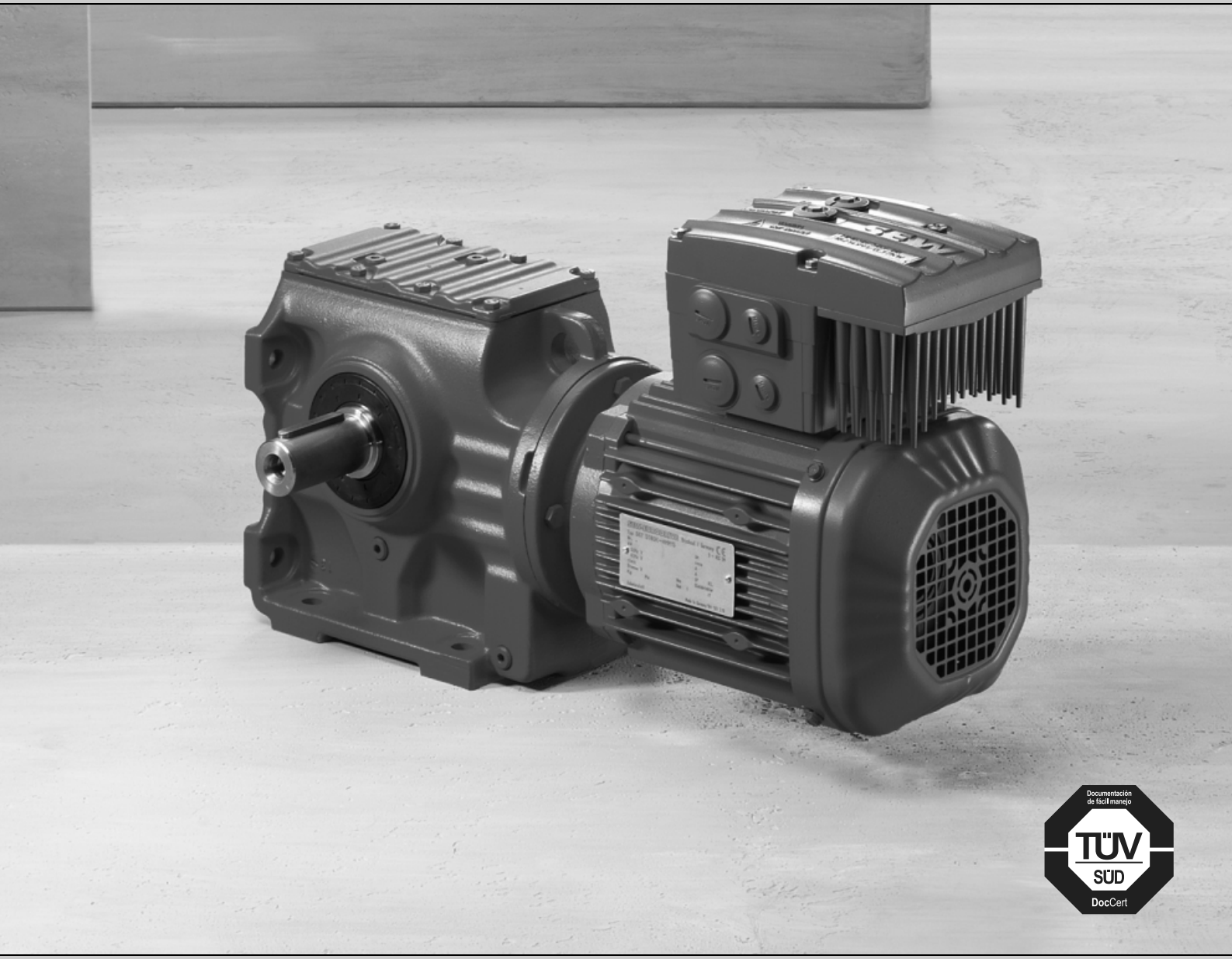
SEW EURODRIVE

Instrucciones de funcionamiento



Documentación de fácil manejo
TÜV SÜD DocCert

MOVIMOT® MM..D
con motor de CA DRS/DRE/DRP

Edición 12/2010

17000106 / ES

KKFU 144794 3
4261

1 Indicaciones generales 6
1.1 Uso de la documentación 6
1.2 Estructura de las notas de seguridad 6
1.3 Derechos de reclamación en caso de defectos 7
1.4 Exclusión de responsabilidad 7
1.5 Derechos de autor 7
1.6 Nombres de productos y marcas 7

2 Notas de seguridad 8
2.1 Observaciones preliminares 8
2.2 Información general 8
2.3 Grupo de destino 8
2.4 Uso indicado 9
2.5 Otros documentos válidos 9
2.6 Transporte, almacenamiento 10
2.7 Emplazamiento 10
2.8 Conexión eléctrica 10
2.9 Desconexión segura 10
2.10 Funcionamiento 11

3 Estructura del equipo 12
3.1 Accionamiento MOVIMOT® 12
3.2 Convertidor MOVIMOT® 13
3.3 Designación de modelo del accionamiento MOVIMOT® 15
3.4 Designación de modelo del convertidor MOVIMOT® 16
3.5 Designación de modelo de la versión "Montaje cercano al motor" 17

4 Instalación mecánica 18
4.1 Montaje del motorreductor MOVIMOT® 18
4.2 Opciones de montaje MOVIMOT® 20
4.3 Montaje cercano al motor del convertidor MOVIMOT® 27
4.4 Pares de apriete 28

5 Instalación eléctrica 30
5.1 Normas de instalación 30
5.2 Conexión del accionamiento MOVIMOT® 36
5.3 Conectores enchufables MOVIMOT® 37
5.4 Conexión entre MOVIMOT® y el motor en montaje cercano al motor 38
5.5 Conexión de opciones de MOVIMOT® 42
5.6 Conexión del maestro de bus RS-485 53
5.7 Conexión de la consola de programación DBG 54
5.8 Conexión de PC 55

6 Puesta en marcha "Easy" 56
6.1 Vista general 56
6.2 Indicaciones importantes para la puesta en marcha 57
6.3 Requisitos previos 58
6.4 Descripción de los elementos de mando 58
6.5 Descripción de los interruptores DIP S1 61
6.6 Descripción de los interruptores DIP S2 63
6.7 Funciones especiales seleccionables MM..D-503-00 67
6.8 Puesta en marcha con control binario 91
6.9 Puesta en marcha con opciones MBG11A o MLG..A 93
6.10 Puesta en marcha con la opción MWA21A 95
6.11 Puesta en marcha con la opción MWF11A 98
6.12 Notas adicionales para el montaje (escalonado) cercano al motor 100

7 Puesta en marcha "Easy" con interface RS-485/bus de campo 103
7.1 Indicaciones importantes para la puesta en marcha 103
7.2 Requisitos previos 104
7.3 Procedimiento de puesta en marcha 104
7.4 Codificación de los datos de proceso 106
7.5 Función con el maestro RS-485 111

8 Puesta en marcha "Expert" con función de parámetros 116
8.1 Indicaciones importantes para la puesta en marcha 116
8.2 Requisitos previos 117
8.3 MOVITOOLS® MotionStudio 117
8.4 Puesta en marcha y ampliación de funciones mediante parámetros individuales 119
8.5 Puesta en marcha y ajuste de parámetros con controlador centralizado y MQP 122
8.6 Puesta en marcha mediante transmisión del juego de parámetros 123
8.7 Directorio de parámetros 125
8.8 Descripción de parámetros 130

9 Funcionamiento 150
9.1 Indicación de funcionamiento 150
9.2 Módulo DIM 151
9.3 Consolas de programación MBG11A y MLG..A 152
9.4 Convertidor de valor de consigna MWA21A 154
9.5 Convertidor de valor de consigna MWF11A 155
9.6 Funcionamiento manual de MOVIMOT® con MOVITOOLS® MotionStudio 160
9.7 Consola de programación DBG 164

10 Servicio 172
10.1 Indicación de estado y de fallo 172
10.2 Inspección y mantenimiento 176
10.3 Diagnóstico con la opción MWF11A 177
10.4 Cambio de unidades 177
10.5 Girar la caja de bornas 179
10.6 Servicio técnico SEW 181
10.7 Puesta fuera de servicio 181
10.8 Almacenamiento 182
10.9 Almacenamiento prolongado 182
10.10 Tratamiento de residuos 182

11 Datos técnicos 183
11.1 Motor con punto de trabajo 400 V/50 Hz o 400 V/100 Hz 183
11.2 Motor con punto de trabajo 460 V/60 Hz 185
11.3 Motor con punto de trabajo 230 V/60 Hz 187
11.4 Datos técnicos: Opciones y accesorios 189
11.5 Trabajo de freno, entrehierro, par de frenado del freno 194
11.6 Asignación del par de frenado 194
11.7 Interface RS-485 integrada 195
11.8 Interface de diagnóstico 195
11.9 Asignación de resistencias de frenado internas 195
11.10 Asignación de resistencias de frenado externas 196
11.11 Resistencia y asignación de la bobina de freno 196
11.12 Asignación módulo DIM 197

12 Declaración de conformidad 198

13 Índice de direciones 199

Índice de palabras clave 209

1 Indicaciones generales

1.1 Uso de la documentación

Esta documentación es parte integrante del producto y contiene una serie de indicaciones importantes para el funcionamiento y el servicio. La documentación está destinada a todas las personas que realizan trabajos de montaje, instalación, puesta en marcha y servicio en el producto.

La documentación debe estar disponible y legible. Cerciórese de que los responsables de la instalación o de operación, así como las personas que trabajan en el equipo bajo responsabilidad propia han leído y entendido completamente la documentación. En caso de dudas o necesidad de más información, diríjase a SEW-EURODRIVE.

1.2 Estructura de las notas de seguridad

1.2.1 Significado de las palabras de indicación

La tabla siguiente muestra el escalonamiento y el significado de las palabras de indicación para notas de seguridad, advertencias a daños materiales y otras indicaciones.

Palabra de indicación	Significado	Consecuencias si no se respeta
⚠ **¡PELIGRO!**	Advierte de un peligro inminente	Lesiones graves o fatales
⚠ **¡ADVERTENCIA!**	Posible situación peligrosa	Lesiones graves o fatales
⚠ **¡PRECAUCIÓN!**	Posible situación peligrosa	Lesiones leves
IMPORTANTE:	Posibles daños materiales	Daños en el sistema de accionamiento o en su entorno
NOTA	Indicación o consejo útil: Facilita el manejo del sistema de accionamiento.	

1.2.2 Estructura de las notas de seguridad referidas a capítulos

Las notas de seguridad referidas a capítulos son válidas no sólo para una actuación concreta sino para varias acciones dentro de un tema. Los pictogramas empleados remiten a un peligro general o específico.

Aquí puede ver la estructura formal de una nota de seguridad referida a un capítulo:

⚠ ¡PALABRA DE INDICACIÓN!

Tipo del peligro y su fuente.

Posible(s) consecuencia(s) si no se respeta.

- Medida(s) para la prevención del peligro.

1.2.3 Estructura de las notas de seguridad integradas

Las notas de seguridad integradas están integradas directamente en las instrucciones de acción antes de la descripción de la acción peligrosa.

Aquí puede ver la estructura formal de una nota de seguridad integrada:

- ⚠ **¡PALABRA DE INDICACIÓN!** Tipo de peligro y su fuente.

  Posible(s) consecuencia(s) si no se respeta.

  – Medida(s) para la prevención del peligro.

1.3 Derechos de reclamación en caso de defectos

Atenerse a la documentación es el requisito previo para que no surjan problemas y para el cumplimiento de posibles derechos de reclamación en caso de defectos del producto. Por ello, lea la documentación antes de trabajar con el aparato.

1.4 Exclusión de responsabilidad

Atenerse a la documentación es el requisito previo básico para el funcionamiento seguro de MOVIMOT® y para alcanzar las especificaciones del producto y las características de rendimiento. SEW-EURODRIVE no asume ninguna responsabilidad por los daños personales, materiales o patrimoniales que se produzcan por la no observación de las instrucciones de funcionamiento. La responsabilidad por deficiencias materiales queda excluida en tales casos.

1.5 Derechos de autor

© 2010 – SEW-EURODRIVE. Todos los derechos reservados.

Queda prohibida la reproducción, copia, distribución o cualquier otro uso completo o parcial de este documento.

1.6 Nombres de productos y marcas

Las marcas y nombres de productos mencionados en esta documentación son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de sus respectivos propietarios.

2 Notas de seguridad

Las siguientes notas de seguridad fundamentales sirven para prevenir daños personales y materiales. El usuario debe garantizar que se tengan en cuenta y se respeten las notas de seguridad fundamentales. Cerciórese de que los responsables de la instalación o de operación, así como las personas que trabajan en el equipo bajo responsabilidad propia han leído y entendido completamente las instrucciones de funcionamiento. En caso de dudas o necesidad de más información, diríjase a SEW-EURODRIVE.

2.1 Observaciones preliminares

Las siguientes notas de seguridad tratan principalmente sobre el uso de accionamientos MOVIMOT®. En caso de utilizar otros componentes SEW adicionales, deben consultarse también las notas de seguridad relativas a los respectivos componentes en la documentación correspondiente.

Tenga en cuenta también las notas de seguridad suplementarias en cada uno de los capítulos de esta documentación.

2.2 Información general

Nunca instale o ponga en funcionamiento productos dañados. Informe inmediatamente de la existencia de desperfectos a la empresa transportista.

Durante el funcionamiento y correspondiendo a su tipo de protección, los accionamientos MOVIMOT® pueden presentar partes sometidas a tensión, sin protección y en algunos casos móviles además de superficies con altas temperaturas.

Pueden ocasionarse lesiones graves o daños en las instalaciones como consecuencia de la extracción no autorizada de la cubierta, uso inadecuado o mala instalación además del manejo inapropiado. Encontrará información adicional en la documentación.

2.3 Grupo de destino

Todos los trabajos relacionados con la instalación, puesta en marcha, subsanación de fallos y mantenimiento deben ser realizados **por electricistas especializados** (se han de respetar IEC 60364 / CENELEC HD 384 o DIN VDE 0100 e IEC 60664 o DIN VDE 0110, así como la normativa nacional de prevención de accidentes).

En lo concerniente a estas normas básicas de seguridad, se considera como electricista especializado a todas aquellas personas familiarizadas con la instalación, montaje, puesta en marcha y funcionamiento del producto y que además cuenten con la cualificación adecuada a la tarea que realicen.

Todos los trabajos en ámbitos de transporte, almacenamiento, funcionamiento y tratamiento de residuos deben ser efectuados por personas instruidas de una manera adecuada.

2.4 Uso indicado

Los convertidores MOVIMOT® se han concebido como componentes para su instalación en sistemas eléctricos o máquinas.

En el caso de instalación en máquinas, queda terminantemente prohibido poner en marcha el convertidor MOVIMOT® (concretamente el inicio del funcionamiento conforme a lo prescrito) hasta no constatar que las máquinas cumplen la directiva sobre máquinas 2006/42/CE.

Se autoriza la puesta en marcha (concretamente el inicio del funcionamiento conforme a lo prescrito) únicamente cuando se cumpla la directiva de Compatibilidad Electromagnética (2004/108/CE).

Los convertidores MOVIMOT® cumplen los requisitos de la directiva de baja tensión 2006/95/CE. Las normas citadas en la declaración de conformidad se aplican para el convertidor MOVIMOT®.

Los datos técnicos y las indicaciones para las especificaciones de conexión los encontrará en la placa de características y en la documentación.

2.4.1 Funciones de seguridad

Los convertidores MOVIMOT® no pueden cumplir funciones de seguridad, a no ser que dichas funciones estén descritas y expresamente autorizadas.

2.4.2 Aplicaciones de elevación

Los convertidores MOVIMOT® son apropiados para aplicaciones de elevación sólo en determinados casos, véase capítulo "Función especial 9" (→ pág. 78).

Los convertidores MOVIMOT® no pueden utilizarse como dispositivos de seguridad en aplicaciones de elevación.

2.5 Otros documentos válidos

Adicionalmente debe tenerse en cuenta la siguiente publicación:

- Catálogo "Motorreductores MOVIMOT®"
- Instrucciones de funcionamiento "Motores de CA DR.71-225, 315"
- Instrucciones de funcionamiento del reductor (sólo para motorreductores MOVIMOT®)

Estas publicaciones pueden descargarse y solicitarse en (**http://www.sew-eurodrive.com**, apartado "Documentación").

2.6 Transporte, almacenamiento

Deben respetarse las indicaciones para transporte, almacenamiento y manipulación adecuada. Deben cumplirse las condiciones medioambientales según el capítulo "Datos técnicos". Apriete firmemente los cáncamos de suspensión. Están diseñados para soportar el peso del accionamiento MOVIMOT®. No monte ninguna carga adicional. En caso necesario utilice medios de transporte adecuados (p. ej. guías de cables).

2.7 Emplazamiento

La instalación y la refrigeración de los equipos deben efectuarse conforme a la regulación y especificaciones de la documentación correspondiente.

Los convertidores MOVIMOT® deberán protegerse de esfuerzos no autorizados.

A menos que se especifique expresamente lo contrario, queda prohibido:

- La aplicación en áreas con atmósfera potencialmente explosiva
- La aplicación en entornos expuestos a aceites, ácidos, gases, vapores, polvo, irradiaciones nocivas, etc.
- La utilización en aplicaciones no estacionarias en las que se produzcan fuertes cargas mecánicas instantáneas o vibrantes, véase el capítulo "Datos técnicos".

2.8 Conexión eléctrica

Durante los trabajos en convertidores MOVIMOT® sometidos a tensión debe observarse la normativa nacional de prevención de accidentes en vigor (p. ej. BGV A3).

Deberá llevarse a cabo la instalación eléctrica siguiendo la normativa adecuada (p. ej. secciones de cable, fusibles, montaje del conductor de puesta a tierra). Indicaciones adicionales están incluidas en la documentación.

En el capítulo "Normas de instalación" encontrará las instrucciones para la instalación conforme a las medidas de compatibilidad electromagnética (CEM) tales como apantallado, puesta a tierra, disposición de filtros e instalación del cableado. El cumplimiento de los valores límite requeridos por la regulación CEM es responsabilidad del fabricante de la instalación o de la máquina.

Asegúrese de que las medidas preventivas y los instrumentos de protección se correspondan con la normativa vigente (p. ej. EN 60204 o EN 61800-5-1).

Para garantizar el aislamiento es obligatorio efectuar en los accionamientos MOVIMOT®, antes de su puesta en funcionamiento, las comprobaciones de tensión según EN 61800-5-1:2007, capítulo 5.2.3.2.

2.9 Desconexión segura

Los convertidores MOVIMOT® satisfacen todos los requisitos sobre desconexión segura de conexiones de potencia y conexiones electrónicas de acuerdo con la norma EN 61800-5-1. A fin de garantizar esta desconexión, todos los circuitos de corriente conectados deberán cumplir también los requisitos para la desconexión segura.

2.10 Funcionamiento

Todas aquellas instalaciones en las que se hayan integrado convertidores MOVIMOT® deberán equiparse con dispositivos de vigilancia y protección adicionales conforme a la normativa de seguridad aplicable a cada caso, p. ej. ley sobre medios técnicos de trabajo, normas de prevención de accidentes, etc. En aplicaciones con un potencial de riesgo elevado pueden ser necesarias medidas de protección adicionales.

Inmediatamente tras desconectar los convertidores MOVIMOT® de la tensión de alimentación, evite entrar en contacto con las piezas sometidas a tensión y con las conexiones de potencia debido a que los condensadores pueden encontrarse cargados. Espere como mínimo 1 minuto tras la desconexión de la tensión de alimentación.

En el momento en que se apliquen las tensiones de alimentación a MOVIMOT®, la caja de bornas debe estar cerrada, es decir, el convertidor MOVIMOT®, así como el enchufe del cable híbrido, si lo hubiera, debe estar enchufado y atornillado.

Aunque el LED de funcionamiento y los demás elementos de indicación estén apagados, esto no es un indicador de que el aparato esté desconectado de la red y sin corriente.

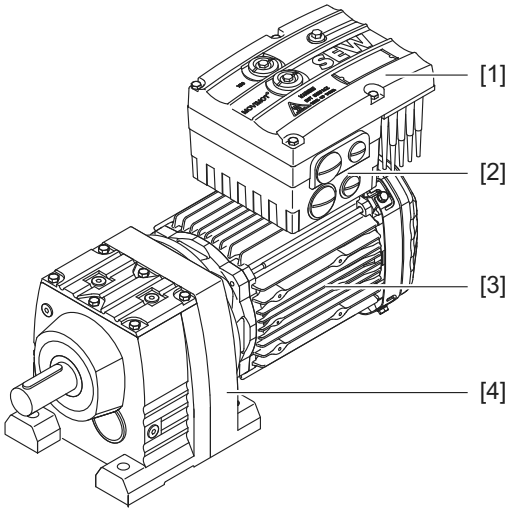
Las funciones de seguridad internas de la unidad o el bloqueo mecánico pueden provocar la parada del motor. La subsanación de la causa del fallo o el reajuste pueden ocasionar el reencendido automático del motor. Si por motivos de seguridad esto no estuviera permitido para la máquina, desconecte la unidad del sistema de alimentación antes de iniciar los trabajos para la corrección.

Existe el riesgo de sufrir quemaduras: Las superficies del accionamiento MOVIMOT® y de las opciones externas, p. ej. radiador de la resistencia de frenado, pueden alcanzar durante el funcionamiento temperaturas superiores a 60 °C.

3 Estructura del equipo

3.1 Accionamiento MOVIMOT®

La siguiente figura muestra a modo de ejemplo un accionamiento MOVIMOT® con reductor de engranajes cilíndricos:



3531634827

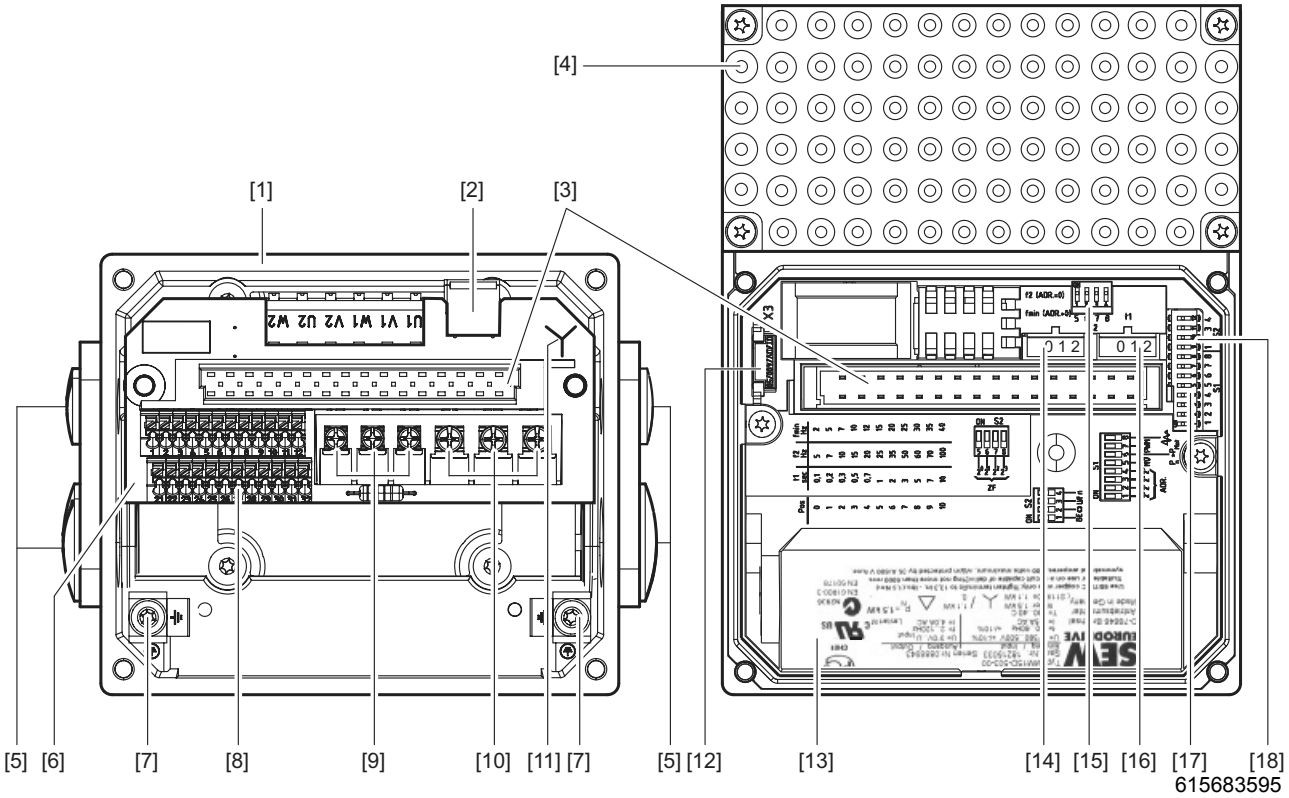
[1] Convertidor MOVIMOT®
[2] Caja de bornas
[3] Motor
[4] Reductor de engranajes cilíndricos

Un accionamiento MOVIMOT® es una combinación de:

- Convertidor MOVIMOT®
  - montado en el motor (véase ejemplo más arriba)
  - o montaje cercano al motor
- Motor (véase manual de instrucciones del motor)
- Accionamiento (opcional, véase manual de instrucciones del accionamiento)

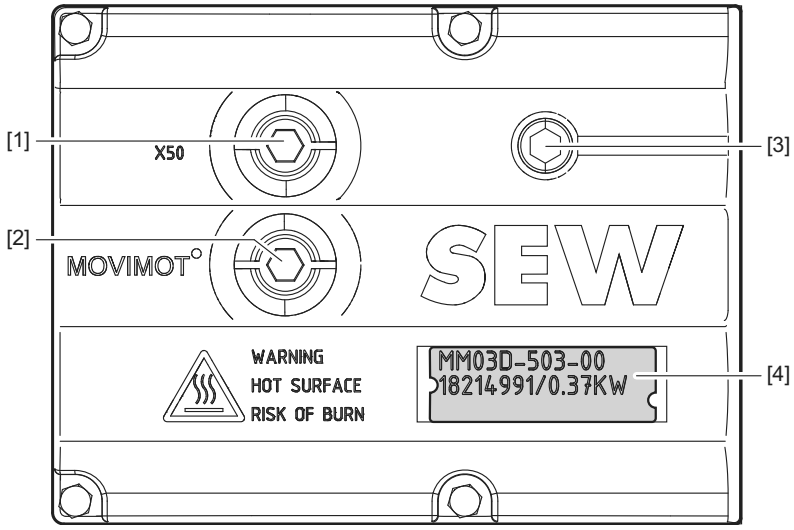
3.2 Convertidor MOVIMOT®

La siguiente figura muestra la caja de bornas del convertidor MOVIMOT®:



[1] Caja de bornas
[2] X10: Conector para opción BEM
[3] Clavija de conexión al convertidor MOVIMOT®
[4] Convertidor MOVIMOT® con radiador
[5] Prensaestopas
[6] Unidad de conexión con bornas
[7] Tornillo para la conexión PE ⏚
[8] X5, X6: Regleta de bornas electrónica
[9] X1: Conexión para bobina del freno (motores con freno) o resistencia de frenado (motores sin freno)
[10] X1: Conexión a la red L1, L2, L3
[11] Denominación del tipo de conexión
[12] Módulo DIM
[13] Placa de características del convertidor MOVIMOT®
[14] Selector de valor de consigna f2 (verde)
[15] Interruptores DIP S2/5 – S2/8
[16] Selector t1 para rampa del integrador (blanco)
[17] Interruptores DIP S1/1 – S1/8
[18] Interruptores DIP S2/1 – S2/4

La siguiente figura muestra la parte superior del convertidor MOVIMOT®:



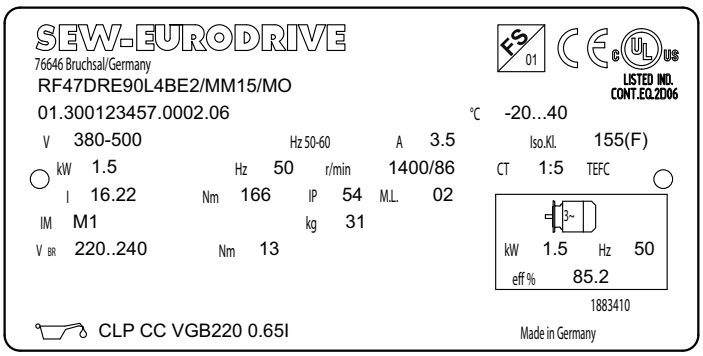
514402955

[1] X50: Interface de diagnóstico con tapón roscado
[2] Potenciómetro de consigna f1 con tapón roscado
[3] LED de estado
[4] Identificación de la unidad

3.3 Designación de modelo del accionamiento MOVIMOT®

3.3.1 Placa de características

La siguiente figura muestra la placa de características de un accionamiento MOVIMOT® a modo de ejemplo. Esta placa de características se encuentra en el motor.



9007199774918155

Logotipo FS

Los símbolos en la parte superior de la placa sólo aparecen si

- el motor está fabricado de conformidad
- y cuenta como mínimo con un componente conforme a la normativa de seguridad.

El logotipo FS en la placa de características hace referencia a la combinación montada de componentes de seguridad.

3.3.2 Designación del modelo

La siguiente tabla muestra la designación de modelo del accionamiento MOVIMOT®:

RF 47 DRE 90L4 BE / MM15 / MO

- **Convertidor opcional** [1)]
- **Convertidor MOVIMOT®**
- **Diseño opcional (freno)**
- **Tamaño, n° de polos del motor**
- **Serie del motor**
  DRS = motor DRS
  DRE = motor DRE
  DRP = motor DRP
- **Tamaño del reductor**
- **Serie del reductor**

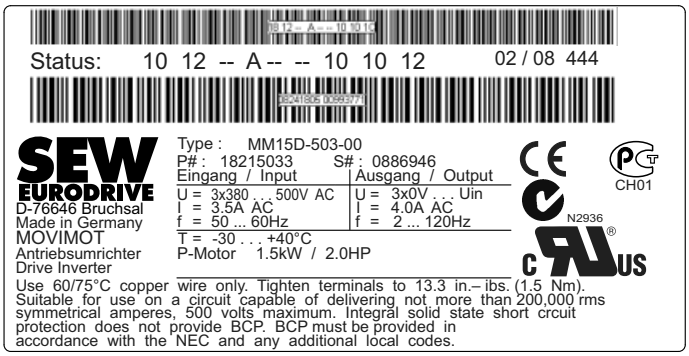
1) En la placa de características sólo se indican las opciones instaladas en fábrica.

Podrá consultar las versiones disponibles en el catálogo "Motorreductores MOVIMOT®".

3.4 Designación de modelo del convertidor MOVIMOT®

3.4.1 Placa de características

La siguiente figura muestra la placa de características de un convertidor MOVIMOT® a modo de ejemplo.


Status: 10 12 -- A -- -- 10 10 12 02 / 08 444
SEW EURODRIVE
D-76646 Bruchsal
Made in Germany
MOVIMOT
Antriebsumrichter
Drive Inverter
Type : MM15D-503-00
P# : 18215033 S# : 0886946
Eingang / Input
U = 3x380 . . . 500V AC
I = 3.5A AC
f = 50 ... 60Hz
Ausgang / Output
U = 3x0V . . . Uin
I = 4.0A AC
f = 2 ... 120Hz
T = -30 . . . +40°C
P-Motor 1.5kW / 2.0HP
CH01
N2936
Use 60/75°C copper wire only. Tighten terminals to 13.3 in.– ibs. (1.5 Nm).
Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 200,000 rms
symmetrical amperes, 500 volts maximum. Integral solid state short crcuit
protection does not provide BCP. BCP must be provided in
accordance with the NEC and any additional local codes.

9007201212668299

3.4.2 Designación del modelo

La siguiente tabla muestra la designación de modelo del convertidor MOVIMOT®:

MM 15 D – 503 – 00

Versión
00 = Estándar

Tipo de conexión
3 = Trifásico

Tensión de alimentación
50 = 380 – 500 V_{CA}
23 = 200 – 240 V_{CA}

Versión D

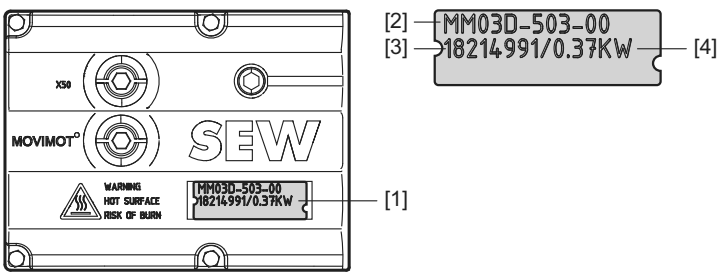
Potencia del motor
15 = 1,5 kW

Serie
MM = MOVIMOT®

Podrá consultar las versiones disponibles en el catálogo "Motorreductores MOVIMOT®".

3.4.3 Identificación de la unidad

La identificación de la unidad [1] situada en la parte superior del convertidor MOVIMOT® contiene información sobre el tipo de convertidor [2], el número de referencia del convertidor [3] y la potencia de la unidad [4].

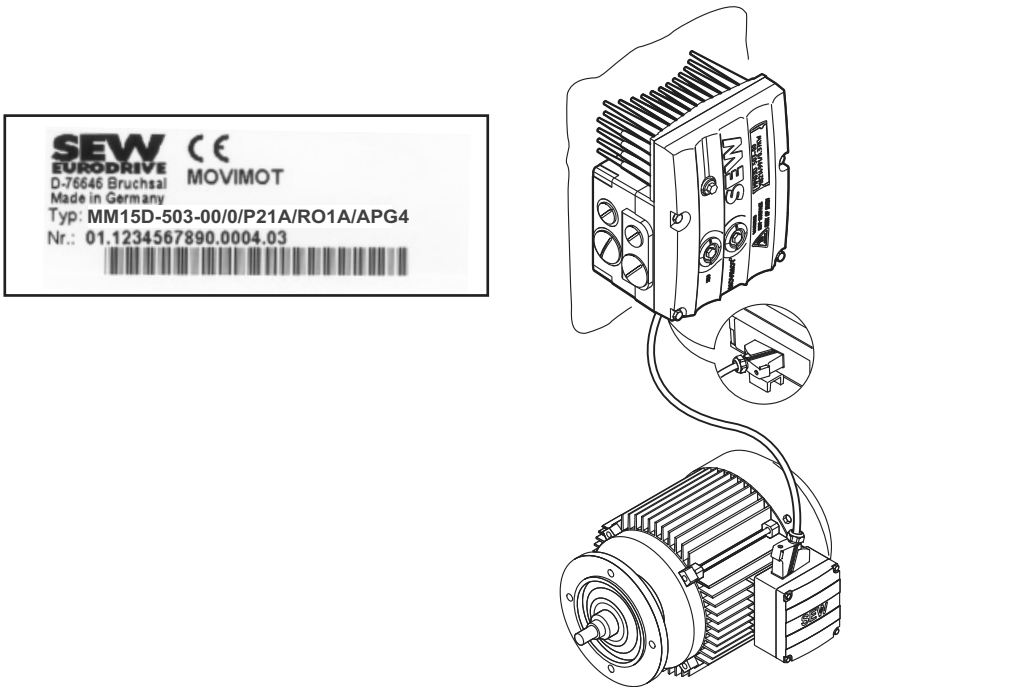


457916555

3.5 Designación de modelo de la versión "Montaje cercano al motor"

3.5.1 Placa de características

La siguiente figura muestra un ejemplo de montaje (escalonado) cercano al motor del convertidor MOVIMOT® con la correspondiente placa de características:



457921547

3.5.2 Designación del modelo

La siguiente tabla muestra la designación de modelo del convertidor MOVIMOT® con montaje cercano al motor:

MM15D-503-00 / 0 / P21A / RO1A / APG4

Conector enchufable
para la conexión con el motor

Versión caja de bornas

Adaptador para montaje (escalonado) cercano al motor
21 = Tamaño 1
22 = Tamaño 2

Tipo de conexión
0 = 人
1 = △

Convertidor MOVIMOT®

4 Instalación mecánica

4.1 Montaje del motorreductor MOVIMOT®

4.1.1 Indicaciones generales

- Respete las siguientes indicaciones de seguridad generales.
- Debe cumplir todas las indicaciones que aparecen en los datos técnicos y respetar las condiciones admisibles para el lugar de emplazamiento.
- Utilice al montar el accionamiento MOVIMOT® sólo las fijaciones previstas para ello.
- Utilice sólo elementos de fijación y seguridad que caben en los agujeros, roscas y avellanados existentes.

4.1.2 Requisitos previos para el montaje

Antes del montaje, compruebe que se cumplen los siguientes puntos:

- Los datos de la placa de características del accionamiento coinciden con los de la red de alimentación.
- El accionamiento no está dañado (no presenta daños causados por el transporte o el almacenamiento).
- La temperatura ambiente corresponde a los datos contenidos en el capítulo "Datos técnicos". Tenga en cuenta que el rango de temperatura del reductor puede estar limitado, véase las instrucciones de funcionamiento del reductor.
- No se debe realizar el montaje del accionamiento MOVIMOT® si se presenta alguna de las siguientes condiciones adversas en su entorno:
  - Atmósfera potencialmente explosiva
  - Aceites
  - Ácidos
  - Gases
  - Vapores
  - Radiaciones
  - etc.
- Tome las medidas necesarias para evitar el desgaste de los retenes del eje de salida cuando se encuentren expuestos a un ambiente abrasivo.

Tolerancias de montaje

La siguiente tabla muestra las tolerancias admisibles de los extremos del eje y las bridas del accionamiento MOVIMOT®.

Extremo del eje	Bridas
Tolerancia diametral según EN 50347 • ISO j6 con Ø ≤ 26 mm • ISO k6 con Ø ≥ 38 mm hasta ≤ 48 mm • ISO m6 con Ø > 55 mm • Orificio central de conformidad con DIN 332, forma DR..	Tolerancia de pestaña de centraje según EN 50347 • ISO j6 con Ø ≤ 250 mm • ISO h6 para Ø > 300 mm

4.1.3 Montaje del MOVIMOT®

IMPORTANTE:

Si no se monta el convertidor MOVIMOT® o se monta de forma incorrecta se perderá el tipo de protección garantizado.

Daños del convertidor MOVIMOT®

- Si se extrae el convertidor MOVIMOT® de la caja de bornas, debe protegerse del polvo y la humedad.

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones durante el montaje del accionamiento MOVIMOT®:

- Instale el accionamiento MOVIMOT® únicamente sobre una estructura de soporte nivelada, sin vibraciones y resistente a la torsión.
- Tenga en cuenta la posición de montaje que aparece en la placa de características del motor.
- Elimine cualquier resto de producto anticorrosivo de los extremos del eje. Use para ello un disolvente comercial. No permita que el disolvente penetre en los rodamientos ni en las juntas de estanqueidad, ya que podría provocar daños materiales.
- Para que los ejes del motor no se vean sometido a cargas inadmisibles, alinee minuciosamente el motor. Tenga en cuenta las cargas radiales y axiales admisibles, consulte para ello el catálogo "Motorreductores MOVIMOT®".
- Evite que el extremo del eje sufra golpes o colisiones.
- Proteja los equipos en posiciones de montaje verticales con una tapa adecuada que impida la entrada de partículas o líquidos.
- Cerciórese de que el aire fresco pueda circular libremente. Evite que absorba el aire caliente procedente de otros equipos.
- Equilibre con media chaveta las piezas que habrán de montarse posteriormente en el eje (los ejes de salida están equilibrados con media chaveta).
- Los orificios de drenaje de condensación se deben sellar con tapones de plástico.

  Ábralos únicamente en caso necesario.

  No se permiten orificios de drenaje de condensación abiertos. No deje los orificios de drenaje de condensación abiertos, ya que en ese caso ya no tienen validez los índices de protección más altos.

4.1.4 Instalación en zonas expuestas a la humedad o al aire libre

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones durante el montaje del accionamiento MOVIMOT® en zonas expuestas a la humedad o al aire libre:

- Utilice para el cable de alimentación los prensaestopas adecuados. En caso necesario, utilice reductores.
- Cubra las roscas de los prensaestopas y de los tapones de cierre con líquido sellador y apriételas bien. A continuación, cubra los prensaestopas una vez más.
- Selle bien las entradas de cable.
- Limpie a fondo las superficies de sellado del convertidor MOVIMOT® antes de volver a montarlos.
- En caso de daños en la capa anticorrosión, vuelva a aplicar la pintura.
- compruebe que el tipo de protección cumple las normas de la placa de característica en las condiciones de montaje actuales.

4.2 Opciones de montaje MOVIMOT®

4.2.1 Opción MLU11A / MLU21A / MLG..A

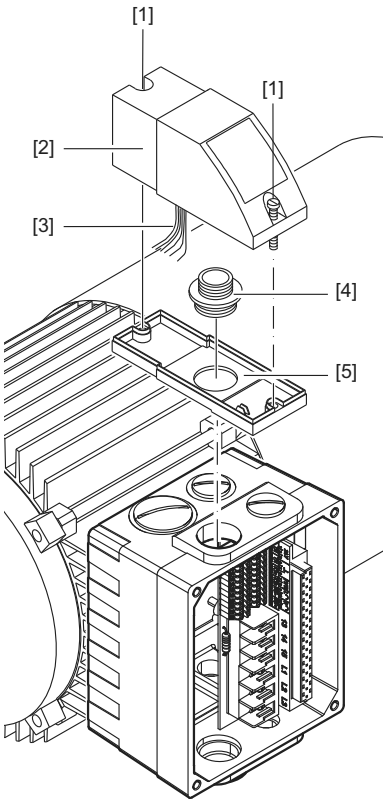
Contenido de suministro

- MLU11A / MLU21A / MLG..A parte superior [2]
- 2 tornillos [1]
- Tornillo de entrada del cable [4]
- MLU11A / MLU21A / MLG..A parte inferior [5]

Montaje

1. Retire un tapón roscado de la caja de bornas MOVIMOT®.
2. Fije la parte inferior [5] a la caja de bornas MOVIMOT® y sujétela con un tornillo de entrada del cable [4] (par de apriete 2,5 Nm / 22 lb.in).
3. Introduzca el cable de conexión [3] a través del tornillo de entrada del cable [4] en la caja de bornas del MOVIMOT®.
4. Coloque la parte superior [2] sobre la parte inferior [5] y fíjela con 2 tornillos [1] (par de apriete 0,9 – 1,1 Nm / 8 – 10 lb.in).

Monte la opción únicamente en la siguiente posición:



458285835

Encontrará más información sobre la conexión de la opción MLU11A / MLU21A en elcapítulo "Conexión de la opción MLU11A / MLU21A" (→ pág. 42).

Encontrará más información sobre la conexión de la opción MLG..A en el capítulo "Conexión de la opción MLG..A" (→ pág. 43).

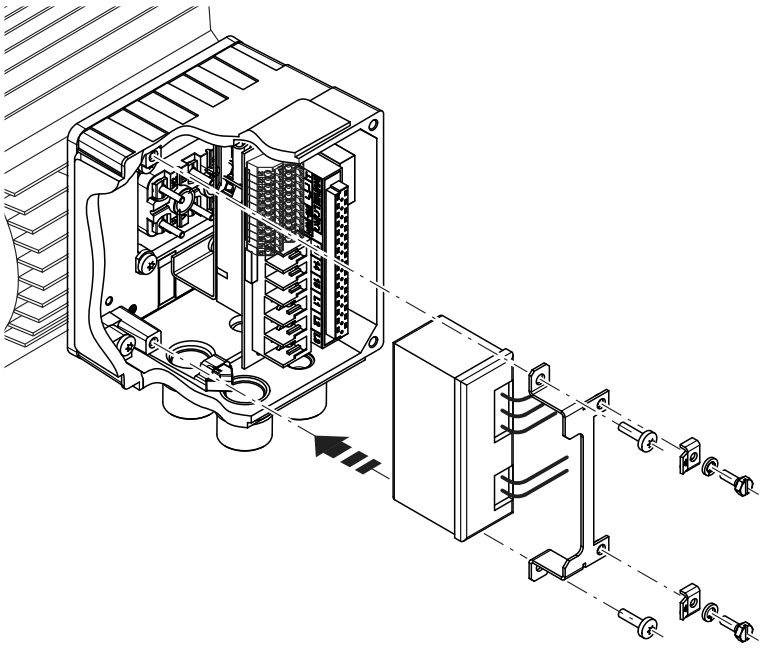
4.2.2 Opción MLU13A

La opción MLU13A está instalada de fábrica en la caja de bornas modular. En caso de tener dudas con respecto a la instalación de la opción, diríjase al Servicio técnico de SEW-EURODRIVE.

NOTA

La instalación sólo está permitida en combinación con la caja de bornas modular de MOVIMOT® MM03D-503-00 – MM40D-503-00.

La siguiente figura muestra un ejemplo de montaje. La instalación depende de la caja de bornas empleada y, si las hubiera, de las demás opciones instaladas.



1113300875

Encontrará más información sobre la conexión de la opción MLU13A en el capítulo "Conexión de la opción MLU13A" (→ pág. 42).

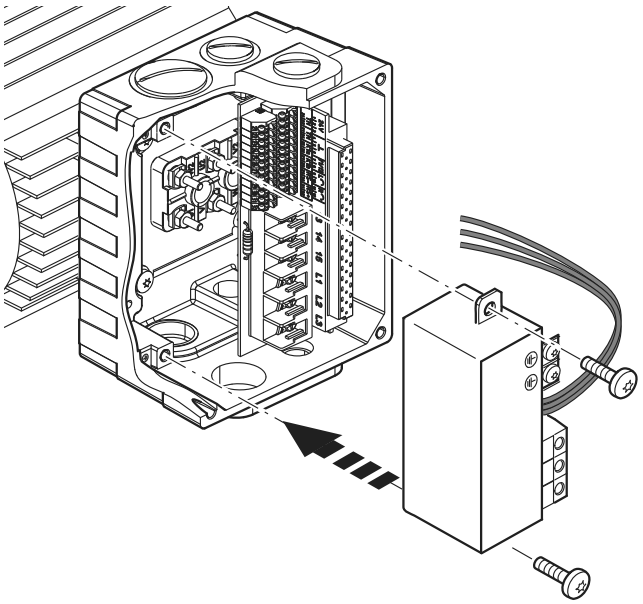
4.2.3 Opción MNF21A

La opción MNF21A está instalada de fábrica en la caja de bornas modular. En caso de tener dudas con respecto a la instalación de la opción, diríjase al Servicio técnico de SEW-EURODRIVE.

NOTA

La instalación sólo está permitida en combinación con la caja de bornas modular de MOVIMOT® MM03D-503-00 – MM15D-503-00.

La siguiente figura muestra un ejemplo de montaje. La instalación depende de la caja de bornas empleada y, si las hubiera, de las demás opciones instaladas.



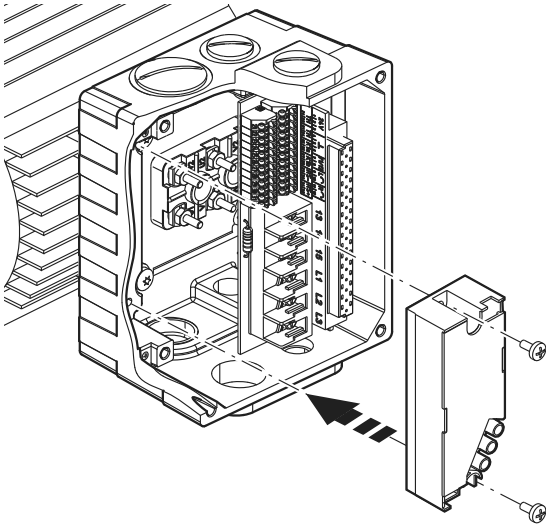
2753184651

Encontrará más información sobre la conexión de la opción MNF21A en el capítulo "Conexión de la opción MNF21A" (→ pág. 44).

4.2.4 Opción URM / BEM / BES

Las opciones URM, BEM y BES están instaladas de fábrica en la caja de bornas modular. En caso de tener dudas con respecto a la instalación de la opción URM, BEM o BES, diríjase al Servicio técnico de SEW-EURODRIVE.

La siguiente figura muestra un ejemplo de montaje. La instalación depende de la caja de bornas empleada y, si las hubiera, de las demás opciones instaladas.



458307467

Encontrará más información sobre la conexión de la opción URM en el capítulo "Conexión de la opción URM" (→ pág. 45).

Encontrará más información sobre la conexión de la opción BEM en el capítulo "Conexión de la opción BEM" (→ pág. 46).

Encontrará más información sobre la conexión de la opción BES en el capítulo "Conexión de la opción BES" (→ pág. 47).

4.2.5 Opción MBG11A

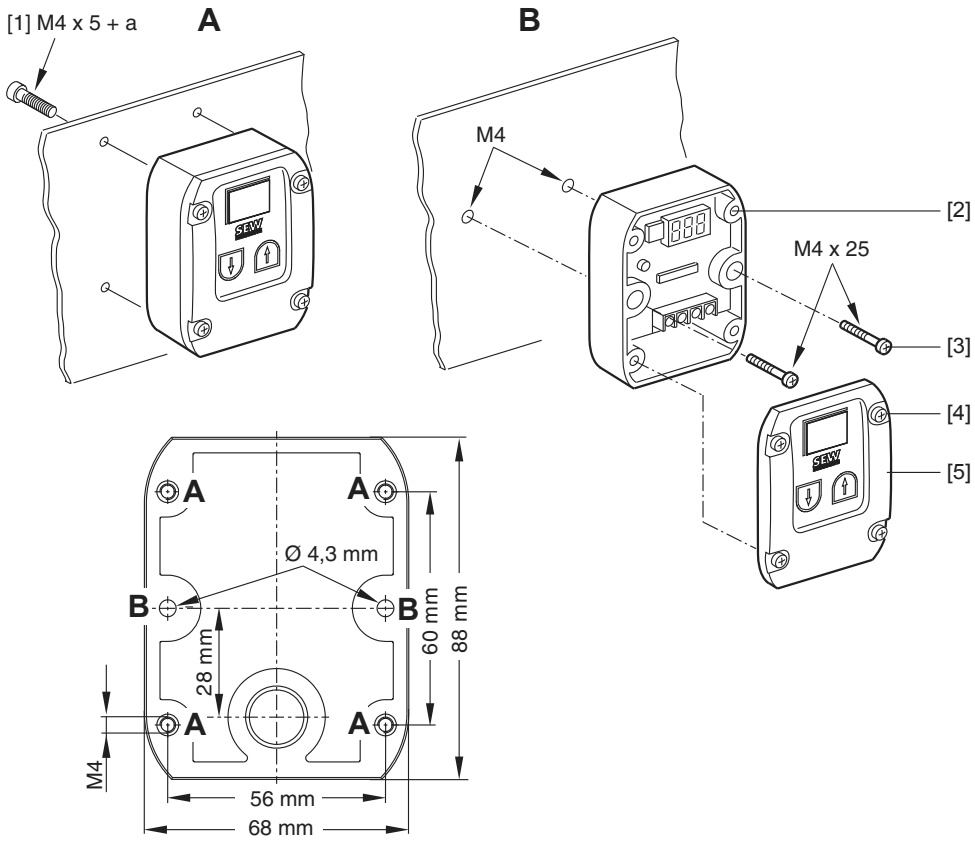
Monte la opción MBG11A a una pared siguiendo una de las dos posibilidades de montaje:

A: Montaje desde la parte posterior mediante 4 orificios roscados

(par de apriete del tornillo de sujeción [1]: 1,6 – 2,0 Nm / 14 – 18 lb.in)

B: Montaje desde la parte anterior mediante 2 orificios de sujeción

(par de apriete del tornillo de sujeción [3]: 1,6 – 2,0 Nm / 14 – 18 lb.in)



322404747

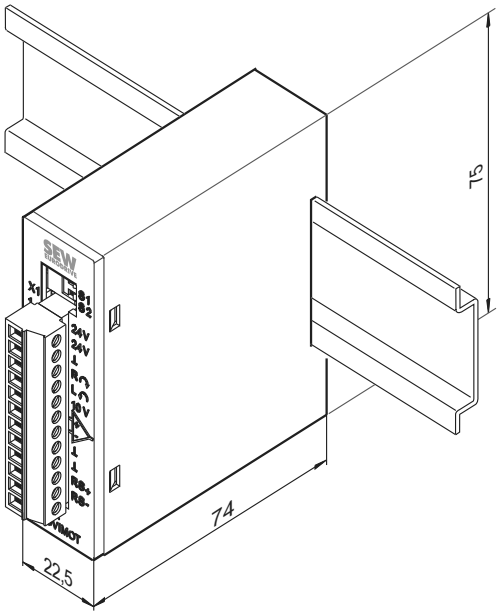
a = grosor de la pared
¡Los tornillos no están incluidos!

Coloque la parte superior [5] sobre la parte inferior [2] y fíjela con 2 tornillos [4] (par de apriete 0,3 Nm / 2,6 lb.in).

Encontrará más información sobre la conexión de la opción MBG11A en el capítulo "Conexión de la opción MBG11A" (→ pág. 48).

4.2.6 Opción MWA21A

Monte la opción MWA21A sobre un raíl de apoyo del armario de conexiones según EN 50022:

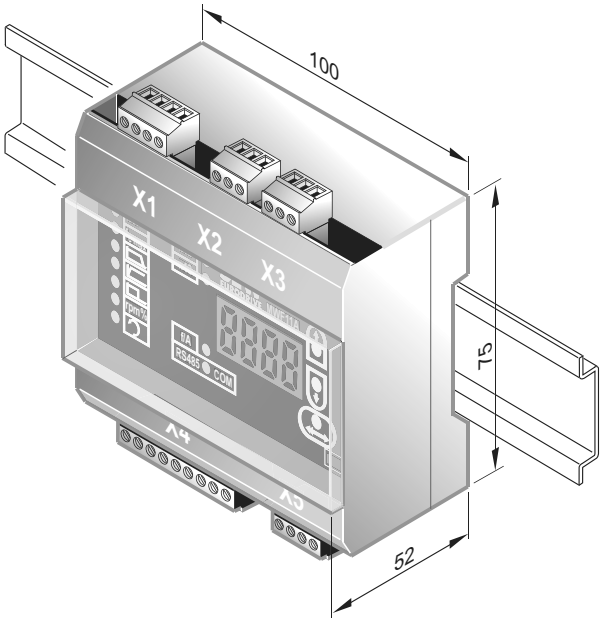


322411915

Encontrará más información sobre la conexión de la opción MWA21A en el capítulo "Conexión de la opción MWA21A" (→ pág. 49).

4.2.7 Opción MWF11A

Monte la opción MWF11A sobre un raíl de apoyo del armario de conexiones según EN 50022:

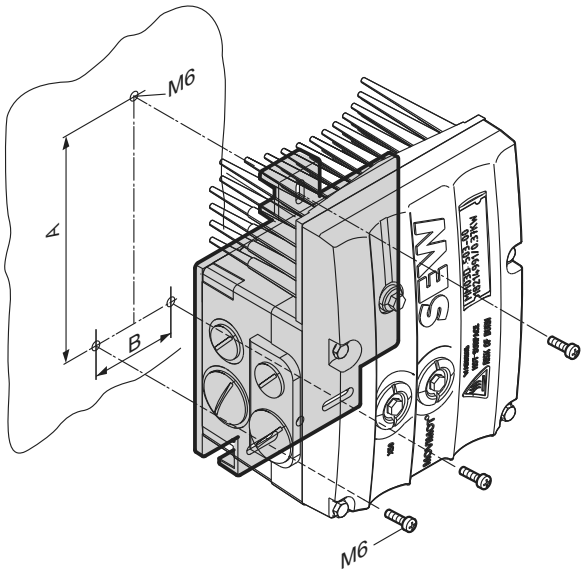


3180221579

Encontrará más información sobre la conexión de la opción MWF11A en el capítulo "Conexión de la opción MWF11A" (→ pág. 50).

4.3 Montaje cercano al motor del convertidor MOVIMOT®

La siguiente figura muestra las medidas de la fijación para el montaje cercano al motor (escalonado) del convertidor MOVIMOT®:



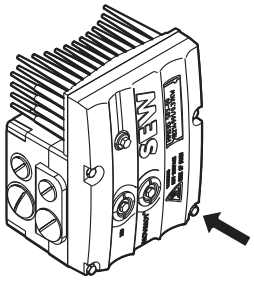
458277771

Tamaño	Modelo	A	B
1	MM03D503-00 – MM15D-503-00 MM03D233-00 – MM07D-233-00	140 mm	65 mm
2/2L	MM22D503-00 – MM40D-503-00 MM11D233-00 – MM22D-233-00	170 mm	65 mm

4.4 Pares de apriete

4.4.1 Convertidor MOVIMOT®

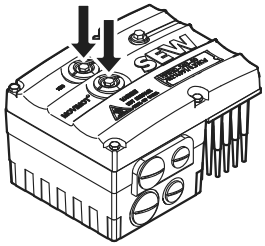
Apriete en cruz los tornillos para la fijación de la tapa de la caja de bornas con 3,0 Nm (27 lb.in).



458577931

4.4.2 Tapones roscados

Apriete los tapones roscados del potenciómetro f1 y de la conexión X50 con 2,5 Nm (22 lb.in).



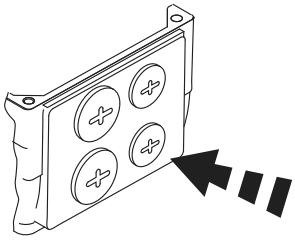
458570379

4.4.3 Prensaestopas

Respete sin falta las indicaciones del fabricante de los prensaestopas.

4.4.4 Tapas roscadas para entradas de cables

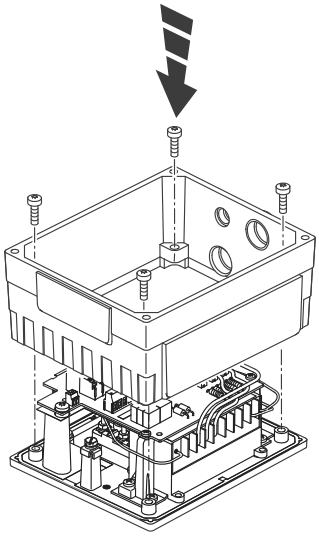
Apriete las tapas roscadas con 2,5 Nm (22 lb.in).



322777611

4.4.5 Caja de bornas modular

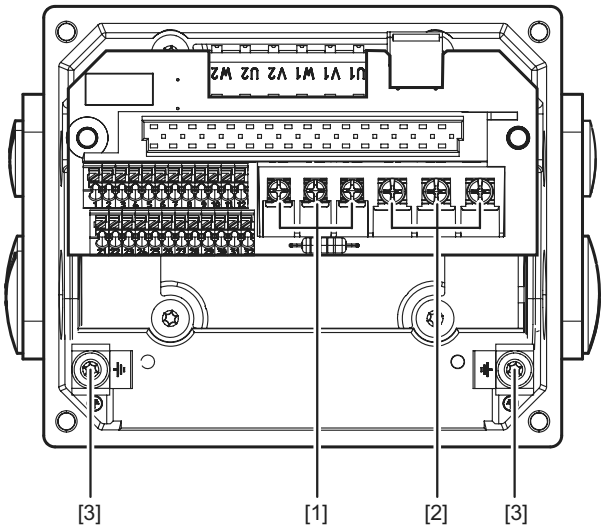
Apriete los tornillos para la fijación de la caja de bornas sobre la placa de montaje con 3,3 Nm (29 lb.in).



322786187

4.4.6 Pares de apriete para bornas

Respete en los trabajos de instalación los siguientes pares de apriete para bornas:



458605067

[1] 0,8 – 1,5 Nm (7 – 13 lb.in)
[2] 1,2 – 1,6 Nm (11 – 14 lb.in)
[3] 2,0 – 2,4 Nm (18 – 21 lb.in)

5 Instalación eléctrica

5.1 Normas de instalación

5.1.1 Conexión de las líneas de alimentación de red

- La tensión y la frecuencia nominales del convertidor de MOVIMOT® deben corresponderse con los datos del sistema de alimentación eléctrica.
- Instale un dispositivo de seguridad al principio del cable de alimentación, detrás de la unión del bus de alimentación; véase F11 / F12 / F13 en el capítulo "Conexión de la unidad básica MOVIMOT®".

  Para F11 / F12 / F13, instale únicamente fusibles con las características D, D0, NH o interruptores automáticos. Se debe dimensionar el fusible en función de la sección del cable.
- En los sistemas de tensión con punto de estrella sin conexión a tierra (sistemas IT) SEW-EURODRIVE recomienda utilizar monitores de fuga a tierra con un proceso de medida de código de impulsos. De esta forma se evitan los disparos erróneos del interruptor diferencial por la derivación a tierra del convertidor.
- Sección del cable: dimensionado para una corriente de entrada I_{Red} a potencia nominal véase capítulo "Datos Técnicos").

5.1.2 Sección de cable admisible para bornas MOVIMOT®

Bornas de potencia

Durante los trabajos de instalación tenga en cuenta las secciones de cable admisibles:

Bornas de potencia	
Sección del cable	1,0 mm^2 – 4,0 mm^2 (2 x 4,0 mm^2) AWG17 – AWG12 (2 x AWG12)
Manguitos del extremo del conductor	• **En caso de asignación simple:** Conecte sólo conductores de un solo hilo o conductores flexibles con puntera de cable (DIN 46228, material E-CU) con o sin collar de aislamiento • **En caso de asignación doble:** Conecte sólo conductores flexibles con puntera de cable (DIN 46228-1, material E-CU) sin collar de aislamiento • Longitud permitida del terminal para extremo del conductor: mínimo 8 mm

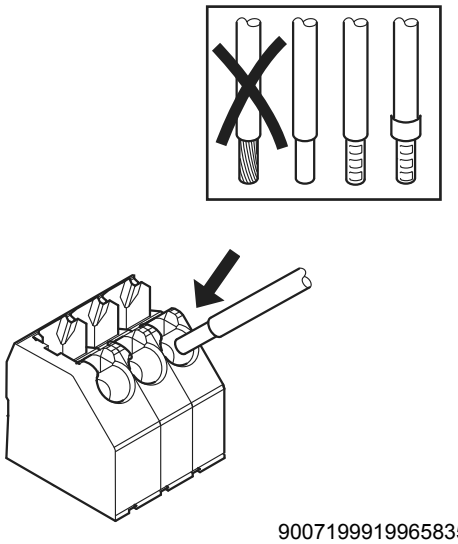
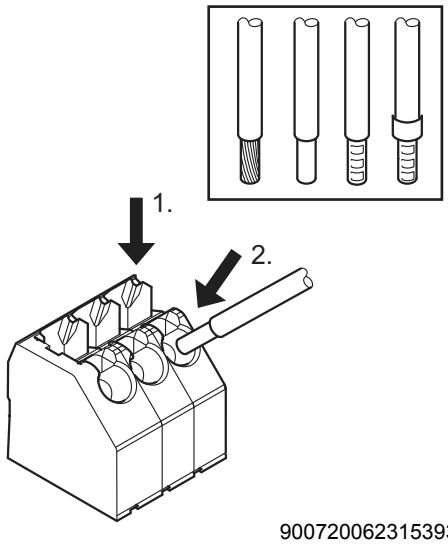
Bornas de control

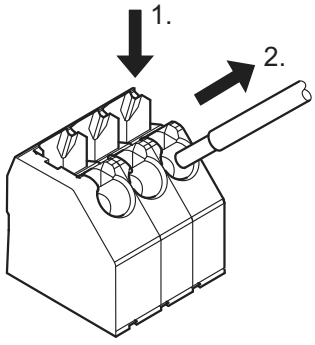
Durante los trabajos de instalación tenga en cuenta las secciones de cable admisibles:

Bornas de control	
Sección del cable • Conductor de un solo hilo (hilo sin recubrimiento) • Conductor flexible (hilo trenzado sin recubrimiento) • Conductor con puntera de cable sin collar de aislamiento	0,5 mm^2 – 1,0 mm^2 AWG20 – AWG17
• Conductor con puntera de cable con collar de aislamiento	0,5 mm^2 – 0,75 mm^2 AWG20 – AWG19
Manguitos del extremo del conductor	• Conecte sólo conductores de un solo hilo o flexibles con o sin puntera de cable (DIN 46228, material E-CU). • Longitud permitida del terminal para extremo del conductor: mínimo 8 mm

5.1.3 Activar las bornas con resorte de tracción X5/X6

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones relativas al accionamiento de las bornas de control:

Conectar el conductor sin presionar el botón activador	**Conectar el conductor presionando primero el botón activador**
 9007199919965835	 9007200623153931
Los siguientes conductores se pueden enchufar directamente hasta un mínimo de dos niveles por debajo de la sección nominal (sin herramientas): • Conductor de un solo hilo • Conductor flexible con punteras de cable	Al conectar los siguientes conductores debe presionar hacia arriba el botón activador para abrir los resortes de apriete: • Conductor flexible no tratado • Conductor con sección pequeña, que no admite la conexión directa

Soltar el conductor presionando primero el botón activador
 9007199735787147

Antes de soltar el conductor tiene que presionar el botón activador arriba.

5.1.4 Interruptor diferencial

¡ADVERTENCIA!

Electrocución por tipo de interruptor diferencial incorrecto.

Lesiones graves o fatales.

MOVIMOT® puede causar una corriente continua en el conductor de puesta a tierra. Si se utilice un interruptor diferencial (FI) como protección en caso de contacto directo o indirecto, en el lado de alimentación de corriente del convertidor MOVIMOT® sólo se permite un interruptor diferencial (FI) del tipo B.

- No está permitido usar un interruptor diferencial convencional como dispositivo de protección. Los interruptores diferenciales aptos para corriente universal (corriente de disparo 300 mA) son adecuados como dispositivos de protección. Durante el funcionamiento normal del convertidor MOVIMOT®, se pueden producir corrientes de fuga a tierra > 3,5 mA.
- SEW-EURODRIVE recomienda renunciar al empleo de interruptores diferenciales. Si, no obstante, está prescrito el uso de un interruptor diferencial (FI) para la protección contra contacto accidental directo o indirecto, deberá observar la indicación siguiente según EN 61800-5-1:

5.1.5 Contactor de red

IMPORTANTE:

Daños en el convertidor MOVIMOT® por modo manual del contactor de red K11.

Daños del convertidor MOVIMOT®

- No utilice el contactor de red K11 (véase Esquema de conexiones (→ pág. 36)) para el modo manual, sino sólo para conectar y desconectar el convertidor. Utilice para el modo manual los comandos "Dcha./Parar" o "Izda./Parar".
- Para el contactor de red K11 deberá mantenerse un tiempo mínimo de desconexión de 2 s.

- Como contactor de red utilice exclusivamente un contactor de la categoría AC-3 (EN 60947-4-1).

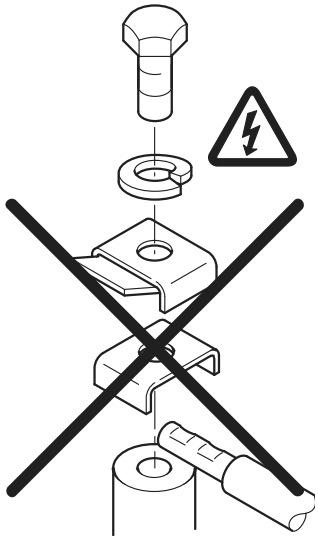
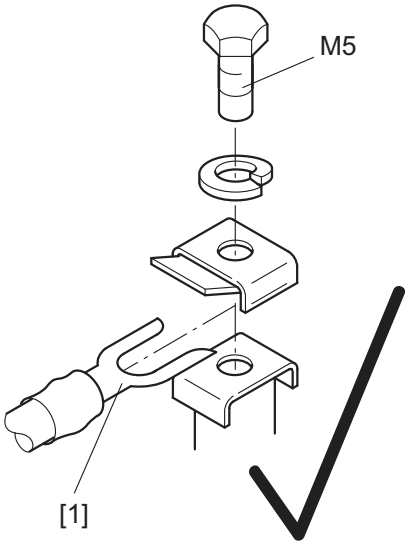
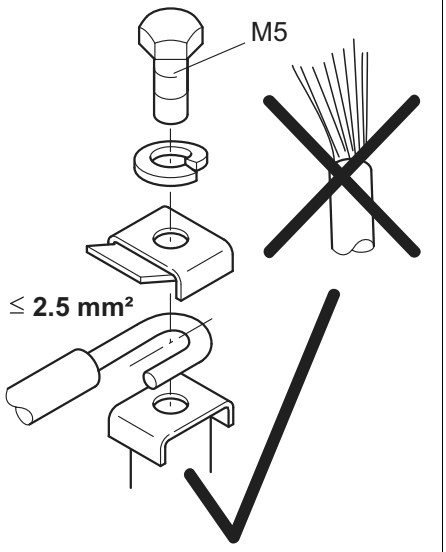
5.1.6 Notas sobre la conexión a tierra

¡ADVERTENCIA!

Electrocución por conexión deficiente de PE.

Lesiones graves o fatales.

- El par de apriete admitido para el tornillo es de 2,0 – 2,4 Nm (18 – 21 lb.in).
- Tenga en cuenta las siguientes indicaciones al efectuar la conexión a tierra.

Montaje no permitido	Recomendación: Montaje con terminal ahorquillado Permitido para cualquier sección	Montaje con hilo de conexión macizo Admisible para secciones hasta 2,5 mm² como máximo
 323042443	 323034251	 323038347

[1] Terminal ahorquillado adecuado para tornillos M5 de puesta a tierra

Durante el funcionamiento normal se pueden producir corrientes de fuga a tierra ≥ 3,5 mA. Para cumplir la EN 61800-5-1, debe observar las siguientes notas:

- La protección tierra (PE) debe instalarse de tal forma que cumpla los requisitos para instalaciones con altas corrientes de fuga.
- Esto suele significar que:
  - debe instalar un cable de conexión PE con una sección mínima de 10 mm^2;
  - o bien, que debe instalar un segundo cable de conexión PE al conductor de puesta a tierra.

5.1.7 Instalación conforme a la normativa de compatibilidad electromagnética

NOTA

El uso de este sistema de accionamiento no está indicado en redes públicas de baja tensión que alimenten áreas residenciales.

Este producto es de disponibilidad restringida de acuerdo con la norma IEC 61800-3. Este producto puede causar interferencias CEM. En este caso puede que el usuario deba adoptar las medidas adecuadas.

En la documentación "CEM en la tecnología de accionamiento" de SEW-EURODRIVE encontrará información detallada acerca de la instalación conforme a CEM.

Los convertidores de frecuencia no se pueden poner en marcha por separado según la normativa sobre compatibilidad electromagnética. Sólo después de su integración en un sistema de accionamiento, se pueden evaluar respecto a la CEM. La conformidad se declara para un sistema de accionamiento típico CE específico. Encontrará más información al respecto en estas instrucciones de funcionamiento.

5.1.8 Alturas de instalación superiores a 1.000 m sobre el nivel del mar

Los accionamientos MOVIMOT® con tensiones de alimentación de 200 – 240 V o 380 – 500 V también se pueden instalar a alturas de 1.000 – 4.000 m sobre el nivel del mar[1)]. Para ello debe cumplirse las siguientes condiciones:

- La potencia nominal continua se reduce debido al enfriamiento reducido por encima de los 1.000 m (véase el capítulo "Datos técnicos").
- Por encima de los 2.000 m sobre el nivel del mar, las distancias de aislamiento y de fugas sólo son suficientes para una sobretensión de clase 2. Si la instalación requiere una sobretensión de clase 3, se tiene que usar una protección externa adicional frente a sobretensiones para garantizar que las sobretensiones que surjan no sobrepasen los 2,5 kV de fase-fase y fase-tierra.
- En el caso de que se requiera una desconexión eléctrica de seguridad, se deberá llevar a cabo fuera del aparato a altitudes por encima de 2000 m sobre el nivel del mar (desconexión eléctrica segura conforme a la norma EN 61800-5-1).
- En altitudes de instalación entre 2.000 m y 4.000 m sobre el nivel del mar se reducen las tensiones nominales de red como sigue:
  - en 6 V por cada 100 m en el MM..D-503-00
  - en 3 V por cada 100 m en el MM..D-233-00

5.1.9 Conexión de la alimentación de 24 V

- Alimente el convertidor MOVIMOT® o con una tensión externa de 24 V_{CC} o a través de las opciones MLU..A o MLG..A.

5.1.10 Control binario

- Conecte los cables de control requeridos.
- Utilice cables apantallados como cables de control y tiéndalos separados de los cables de alimentación.

1) La altitud máxima está limitada por las líneas de fuga y los componentes encapsulados como, por ejemplo, condensadores.

5.1.11 Control vía interface RS-485

El control del accionamiento MOVIMOT® se lleva a cabo a través de la interface RS-485 por uno de los siguientes controladores:

- MOVIFIT®-MC
- Interfaces del bus de campo MF.. o MQ..
- Maestro de bus PLC
- Opción MLG..A
- Opción MBG11A
- Opción MWA21A
- Opción MWF11A

NOTA

- Tan solo conecte un maestro de bus al variador MOVIMOT®.
- Utilice como cables de control cables apantallados de par trenzado.
- Tienda los cables de control separados de las líneas de alimentación de red.

5.1.12 Dispositivos de protección

- Los accionamientos MOVIMOT® presentan dispositivos de protección integrados contra sobrecargas. No se precisan dispositivos externos contra sobrecargas.

5.1.13 Instalación conforme a UL

Bornas de potencia

Para realizar la instalación de acuerdo a UL obsérvense las siguientes indicaciones:

- Utilice cables de cobre con valores nominales de temperatura de 60/75 °C.
- El par de apriete permitido para las bornas de potencia es de 1,5 Nm (13 lb.in).

Resistencia a corriente de cortocircuito

Se puede utilizar en circuitos con una corriente alterna de cortocircuito máxima de 200.000 A_{eff}.

La tensión máxima está limitada a 500 V.

Protección de circuitos derivados

La protección contra cortocircuito con semiconductor integrada no sustituye a la protección para circuitos derivados. Proteja los circuitos derivados según el National Electrical Code de EE. UU. y la normativa local vigente.

La protección máxima está limitada a 25 A / 600 V.

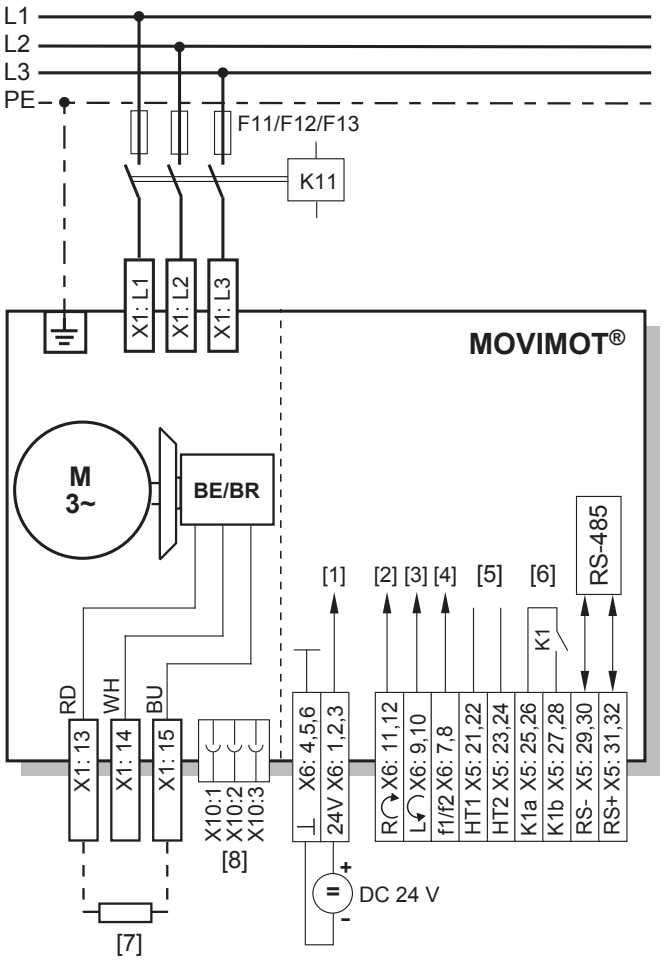
Protección contra sobrecarga del motor

MOVIMOT® MM..D está equipado con protección contra sobrecarga del motor, que se activa a partir del 140 % de corriente nominal del motor.

Temperatura ambiente

MOVIMOT® MM..D es apto para utilizar a temperaturas ambientales de 40 °C y máx. 60 °C con corriente limitada de salida. Para determinar la corriente de salida nominal a temperaturas por encima de 40 °C, la corriente de salida debe reducirse un 3 % por cada °C entre 40 °C y 60 °C.

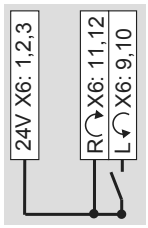
5.2 Conexión del accionamiento MOVIMOT®



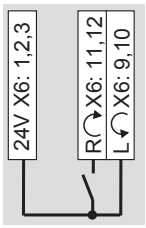
18014399135542795

[1] Alimentación de 24 V_{CC}
(externa u opcionalmente MLU..A / MLG..A)
[2] Dcha./Parar
[3] Izda./Parar
[4] Conmutación de consigna f1/f2
[5] HT1 / HT2: bornas intermedias para esquemas de conexiones específicos
[6] Señal de preparado
(contacto cerrado = preparado para el funcionamiento)
[7] Resistencia de frenado BW..
(sólo en accionamientos MOVIMOT® sin freno mecánico)
[8] Conector enchufable para conectar las opciones BEM + BES

Funciones de las bornas Dcha./Parar e Izda./Parar en caso de control binario:

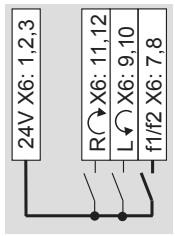


Sentido de giro **GIRO DCHA.** activo

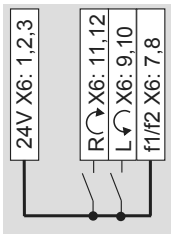


Sentido de giro **GIRO IZDA.** activo

Funciones de las bornas f1/f2:

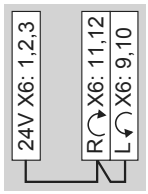


Consigna **f1** activa

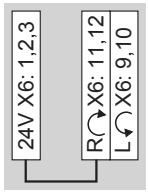


Consigna **f2** activa

Funciones de las bornas Dcha./Parar e Izda./Parar con control vía interface RS-485 / bus de campo:

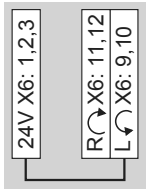


Ambos sentidos de giro están habilitados



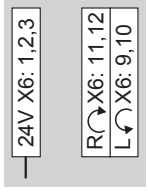
Sólo está habilitado el sentido de giro a la **derecha**

Las consignas preseleccionadas para giro a la izquierda provocan la parada del accionamiento



Sólo está habilitado el sentido de giro a la **izquierda**.

Las consignas preseleccionadas para giro a la derecha provocan la parada del accionamiento.



El accionamiento está bloqueado o se detendrá.

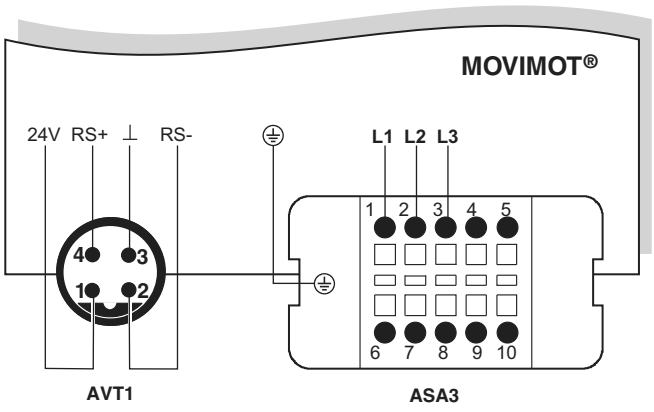
5.3 Conectores enchufables MOVIMOT®

5.3.1 Conectores enchufables AVT1, ASA3

La siguiente figura muestra la asignación de los conectores enchufables opcionales AVT1 y ASA3:

Versiones posibles:

- MM../ASA3
- MM../AVT1
- MM../ASA3/AVT1



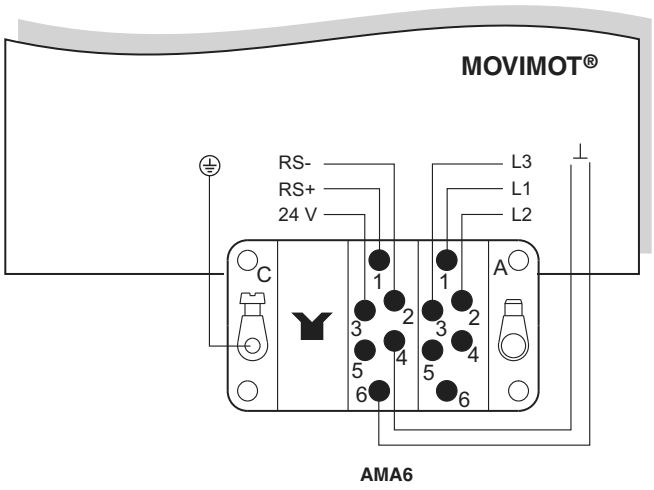
323830155

5.3.2 Conector enchufable AMA6

La siguiente figura muestra la asignación de contactos del conector enchufable opcional AMA6:

Versión posible:

- MM../AMA6



323879563

NOTA

En las versiones con conector enchufable, ambos sentidos de giro vienen habilitados de fábrica. Para un único sentido de giro véase el capítulo "Conexión del accionamiento MOVIMOT®, funciones de las bornas Dcha./Parada, Izda./Parada con control vía interface RS-485".

5.4 Conexión entre MOVIMOT® y el motor en montaje cercano al motor

En un montaje (escalonado) cercano al motor del convertidor MOVIMOT®, la conexión con el motor se realiza a través de un cable híbrido prefabricado.

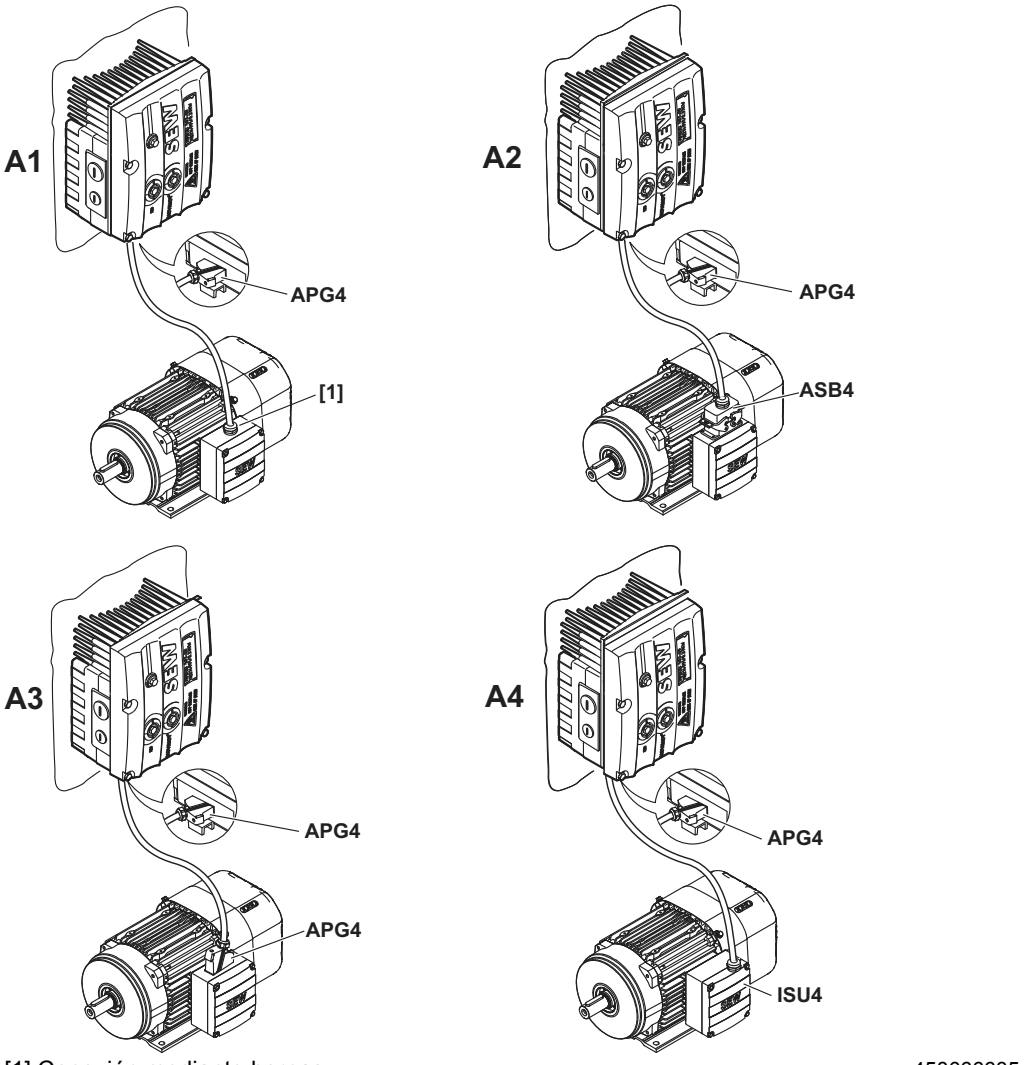
Para la conexión entre el convertidor MOVIMOT® y el motor deberá usar sólo cables híbridos de SEW-EURODRIVE.

En el lado del MOVIMOT® son posibles las siguientes versiones:

- A: MM../P2.A/RO.A/**APG4**
- B: MM../P2.A/RE.A/**ALA4**

La versión APG4 ofrece, dependiendo del cable híbrido utilizado, las siguientes posibilidades de conexión con el motor:

Versión	A1	A2	A3	A4
MOVIMOT®	APG4	APG4	APG4	APG4
Motor	Prensaestopas/ Bornas	ASB4	APG4	ISU4
Cable híbrido	0 186 742 3	0 593 076 6	0 186 741 5	0 816 325 1 △ para DR.63 0 816 326 X △ para DR.71–DR.132 0 593 278 5 ⅄ para DR.63 0 593 755 8 ⅄ para DR.71–DR.132

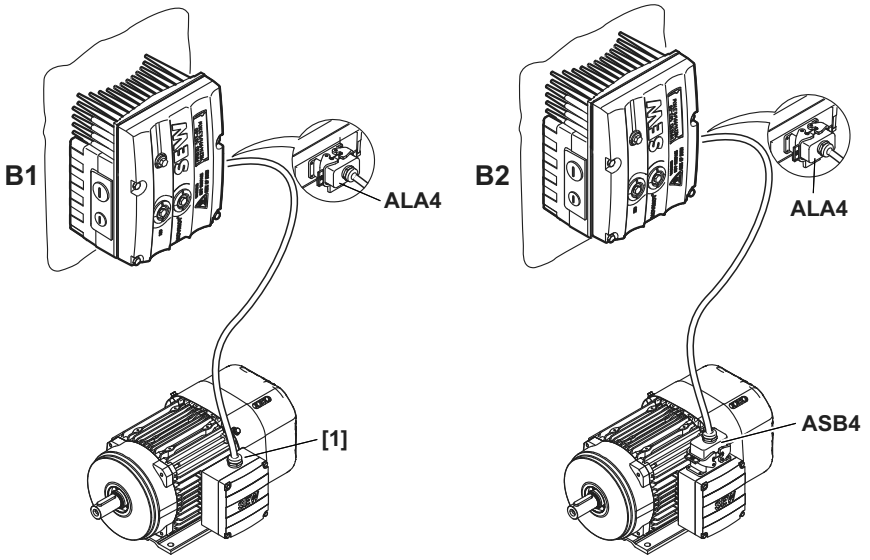


[1] Conexión mediante bornas

458666635

La versión ALA4 ofrece, dependiendo del cable híbrido utilizado, las siguientes posibilidades de conexión con el motor:

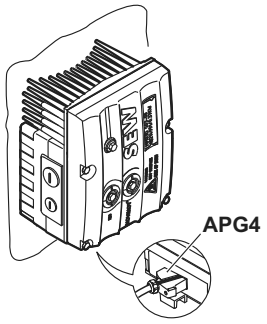
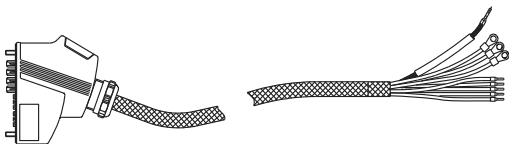
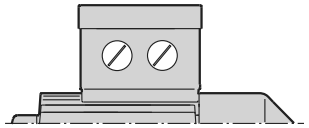
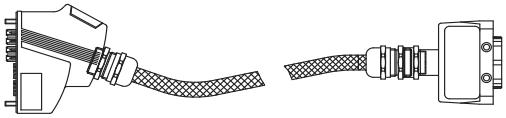
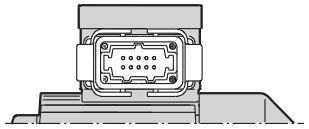
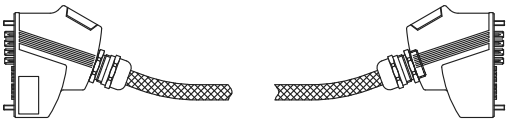
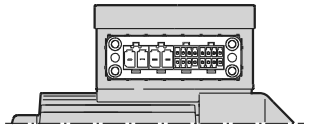
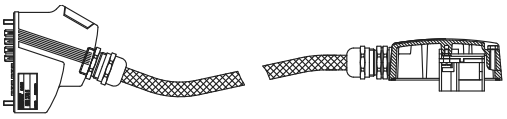
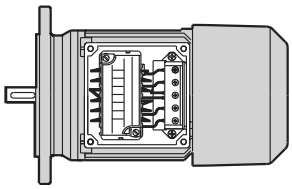
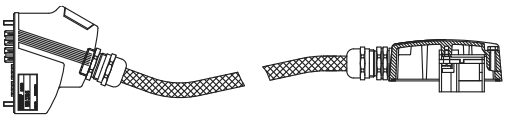
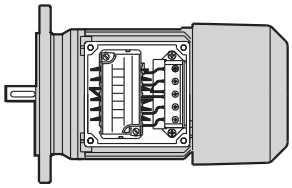
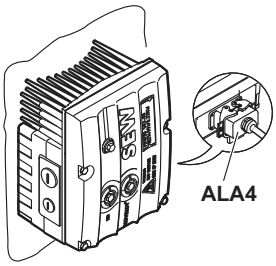
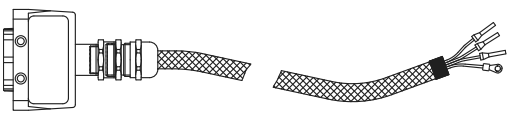
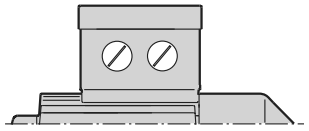
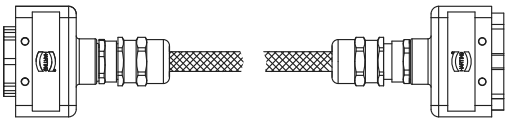
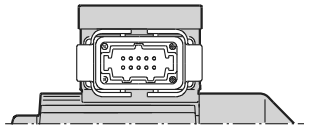
Versión	**B1**	**B2**
MOVIMOT®	ALA4	ALA4
Motor	Prensaestopas/Bornas	ASB4
Cable híbrido	0 817 948 4	0 816 208 5



458688139

[1] Conexión mediante bornas

5.4.1 Vista general de la conexión entre MOVIMOT® y el motor en montaje cercano al motor

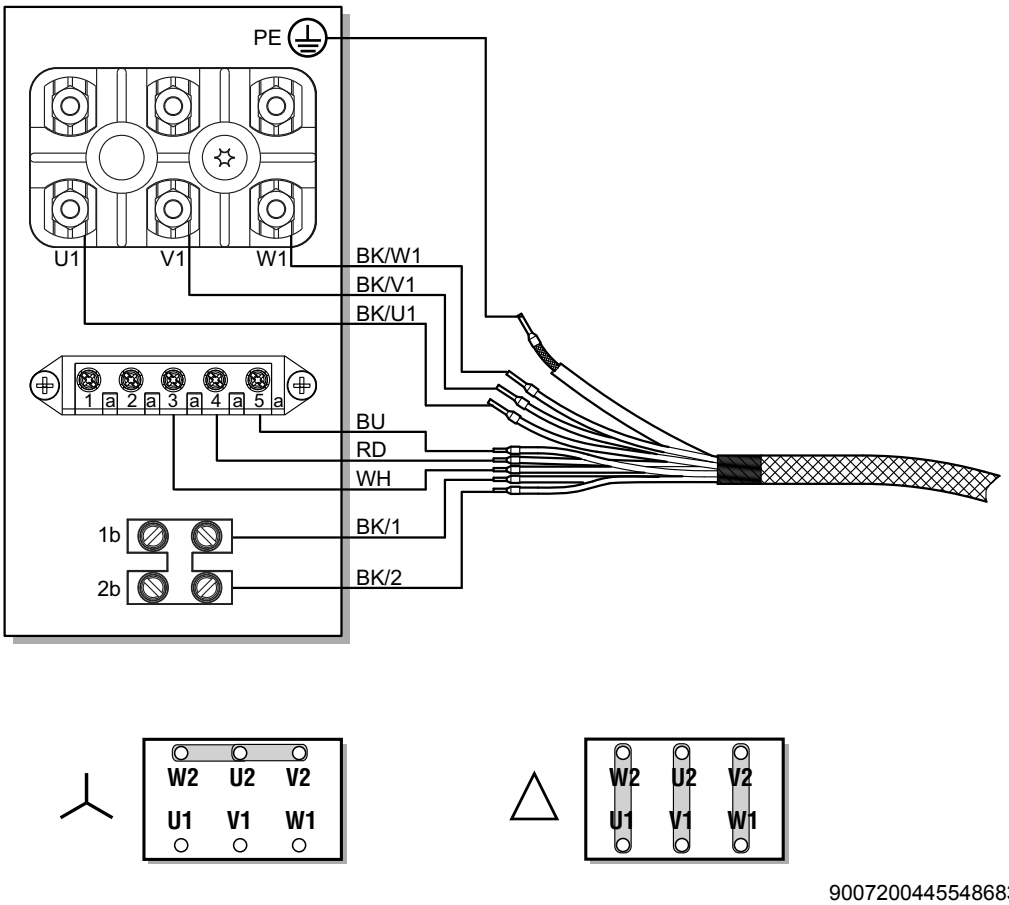
Convertidor MOVIMOT®	Versión	Cable híbrido	Accionamiento
MM../P2.A/RO.A/APG4 	A1	Nº de referencia DR71 – DR100: 0 186 742 3 Nº de referencia DR112 – DR132: 1 811 662 0 	Motores CA con prensaestopas 
	A2	Número de referencia: 0 593 076 6 	Motores CA con conector enchufable ASB4 
	A3	Número de referencia: 0 186 741 5 	Motores CA con conector enchufable APG4 
	A4	Número de referencia: 0 593 278 5 (⅄) Número de referencia: 0 816 325 1 (△) 	Motores CA con conector enchufable ISU4 Tamaño DR.63 
	A4	Número de referencia: 0 593 755 8 (⅄) Número de referencia: 0 816 326 X (△) 	Motores CA con conector enchufable ISU4 Tamaño DR.71-DR.132 
MM../P2.A/RE.A/ALA4 	B1	Número de referencia: 0 817 948 4 	Motores CA con prensaestopas 
	B2	Número de referencia: 0 816 208 5 	Motores CA con conector enchufable ASB4 

5.4.2 Conexión del cable híbrido

La siguiente tabla muestra la asignación de conductores de los cables híbridos con los números de referencia 0 186 742 3 y 0 817 948 4 y las bornas de motor correspondientes del motor DR:

Borna de motor DR	Color del hilo / Denominación cable híbrido
U1	negro / U1
V1	negro / V1
W1	negro / W1
4a	rojo / 13
3a	blanco / 14
5a	azul / 15
1b	negro / 1
2b	negro / 2
Conexión a tierra	verde / amarillo + extremo apantallado (apantallado interno)

La siguiente figura muestra la conexión del cable híbrido a la caja de bornas del motor DR.



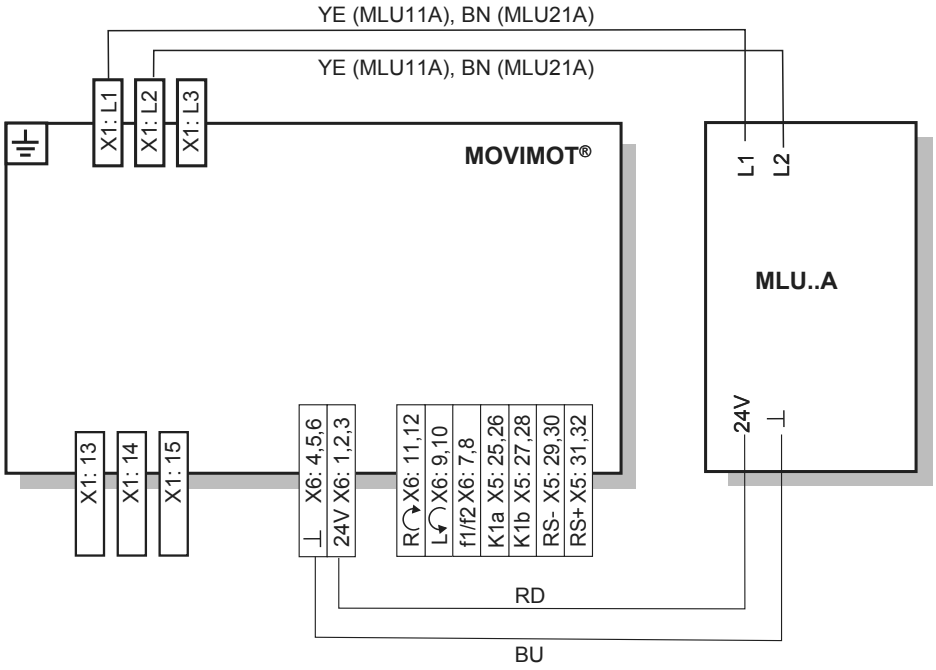
9007200445548683

5.5 Conexión de opciones de MOVIMOT®

5.5.1 Conexión de la opción MLU11A/MLU21A

Encontrará más información sobre el montaje de las opciones MLU11A y MLU21A en el capítulo "Opción MLU11A / MLU21A / MLG..A" (→ pág. 20).

La siguiente figura muestra la conexión de las opciones MLU11A y MLU21A:

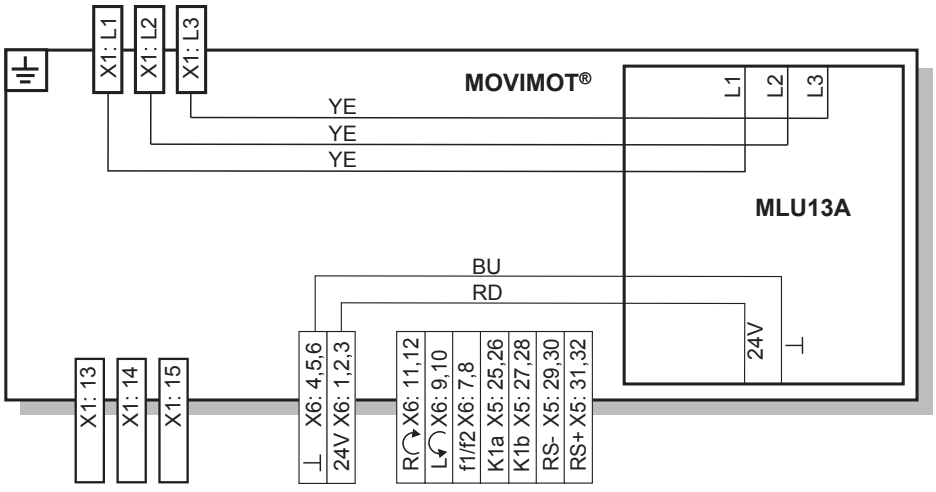


640436235

5.5.2 Conexión de la opción MLU13A

Encontrará más información sobre el montaje de la opción MLU13A en el capítulo "Opción MLU13A" (→ pág. 20).

La siguiente figura muestra la conexión de la opción MLU13A:

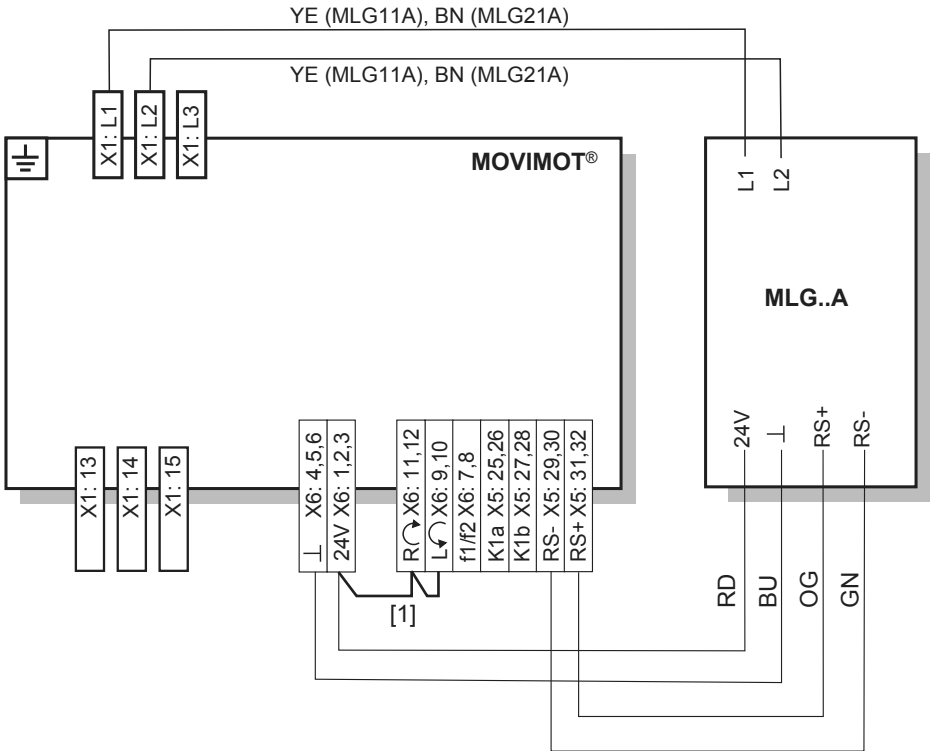


323967371

5.5.3 Conexión de la opción MLG..A

Encontrará más información sobre el montaje de la opción MLG..A en el capítulo "Opción MLU11A / MLU21A / MLG..A" (→ pág. 20).

La siguiente figura muestra la conexión de la opción MLG..A:



641925899

[1] Tenga en cuenta la habilitación del sentido de giro.
Véase el capítulo "Conexión del accionamiento MOVIMOT®" (→ pág. 36),
Funciones de las bornas Dcha./Parar, Izda./Parar con control vía interface RS-485

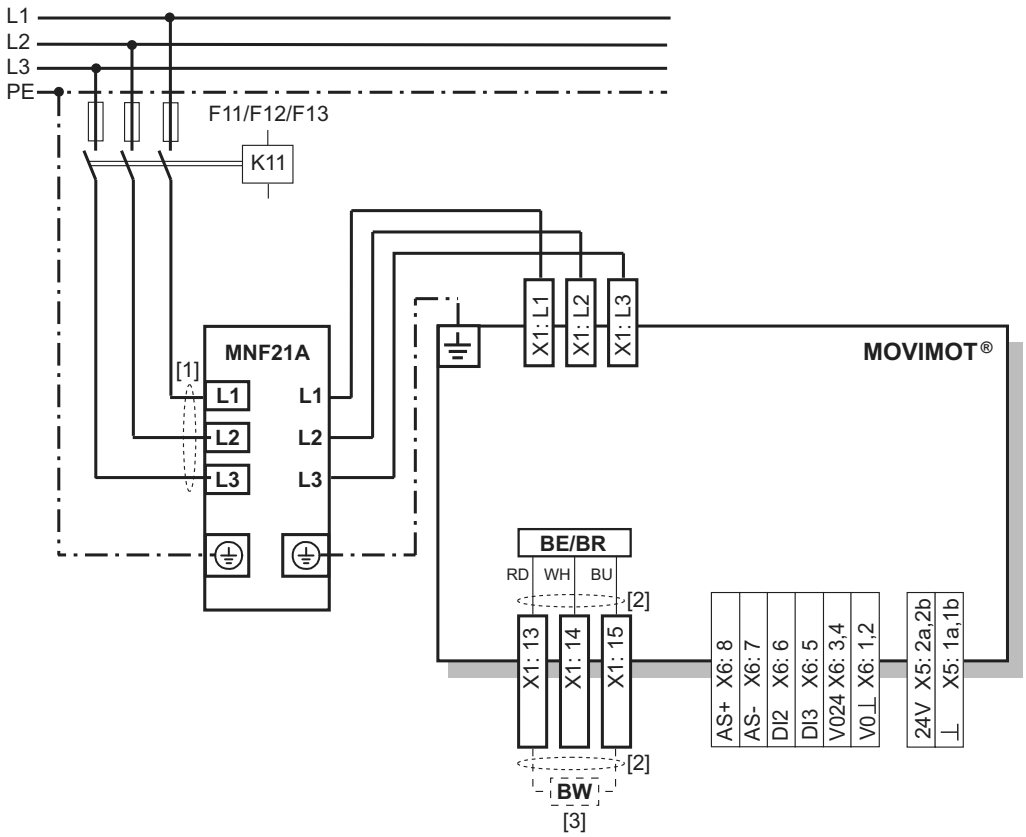
5.5.4 Conexión de la opción MNF21A

NOTA

La instalación sólo está permitida en combinación con la caja de bornas modular de MOVIMOT® MM03D-503-00 – MM15D-503-00.

Encontrará más información sobre el montaje de la opción MNF21A en el capítulo "Opción MNF21A" (→ pág. 22).

La siguiente figura muestra la conexión de la opción MNF21A:



1754451723

[1] ¡Dimensione la longitud de la línea de alimentación de red lo más corta posible!

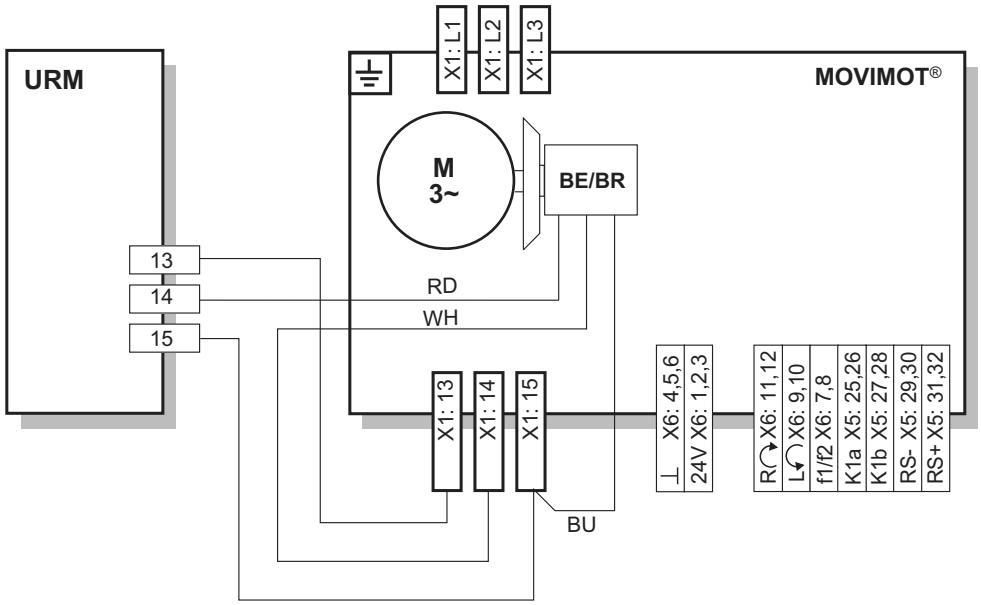
[2] ¡Dimensione la longitud de los cables del freno lo más corta posible!
¡No tienda los cables del freno en paralelo, sino lo más alejado posible de los cables de la alimentación de red!

[3] Resistencia de frenado BW (sólo en los MOVIMOT® sin freno mecánico)

5.5.5 Conexión de la opción URM

Encontrará más información sobre el montaje de la opción URM en el capítulo "Opción URM / BEM" (→ pág. 23).

La siguiente figura muestra la conexión de la opción URM:

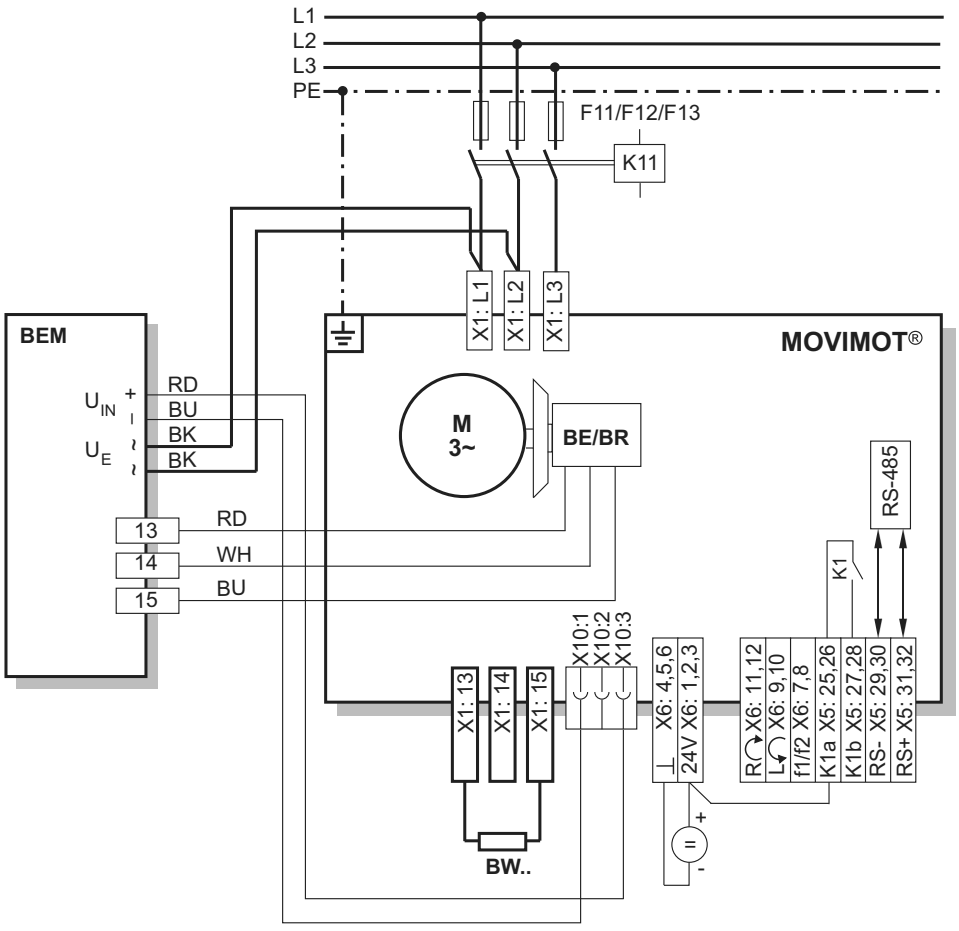


324118411

5.5.6 Conexión de la opción BEM

Encontrará más información sobre el montaje de la opción BEM en el capítulo "Opción URM / BEM / BES" (→ pág. 23).

La siguiente figura muestra la conexión de la opción BEM:



324134539

5.5.7 Conexión de la opción BES

IMPORTANTE:

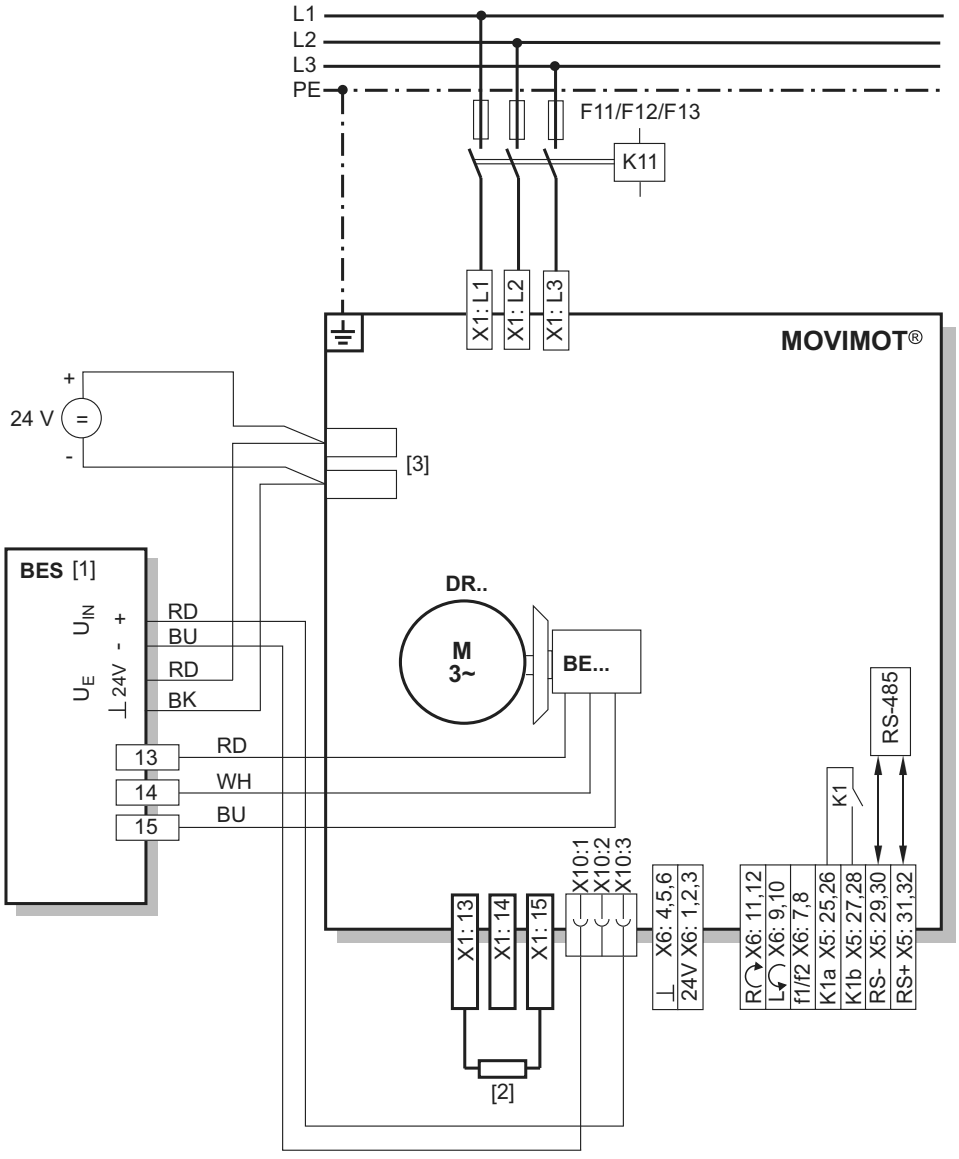
En caso de tensión de alimentación excesiva, la opción BES o la bobina de freno conectada a ella pueden sufrir daños.

Daños de la opción BES o de la bobina de freno.

- Seleccione un freno con una bobina de freno de 24 V_{CC}

Encontrará más información sobre el montaje de la opción BES en el capítulo "Opción URM / BEM / BES" (→ pág. 23).

La siguiente figura muestra la conexión de la opción BES:



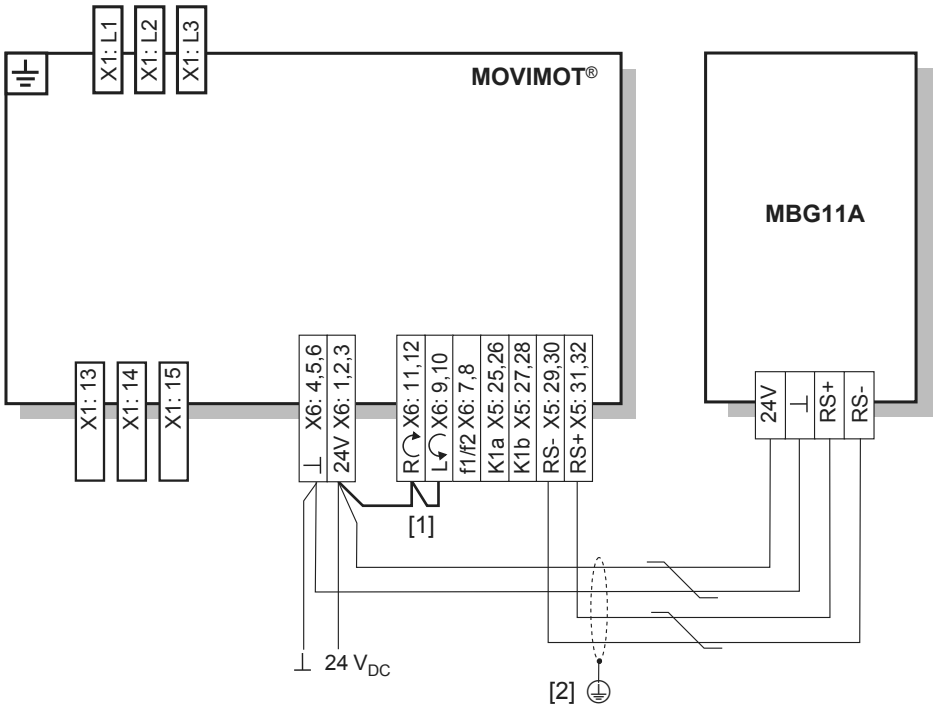
1711602315

[1] Control de freno BES instalado en la caja de bornas
[2] Resistencia de frenado externa BW
[3] Bornas adicionales de alimentación de los frenos 24 V_{CC}

5.5.8 Conexión de la opción MBG11A

Encontrará más información sobre el montaje de la opción MBG11A en el capítulo "Opción MBG11A" (→ pág. 24).

La siguiente figura muestra la conexión de la opción MBG11A:



324046731

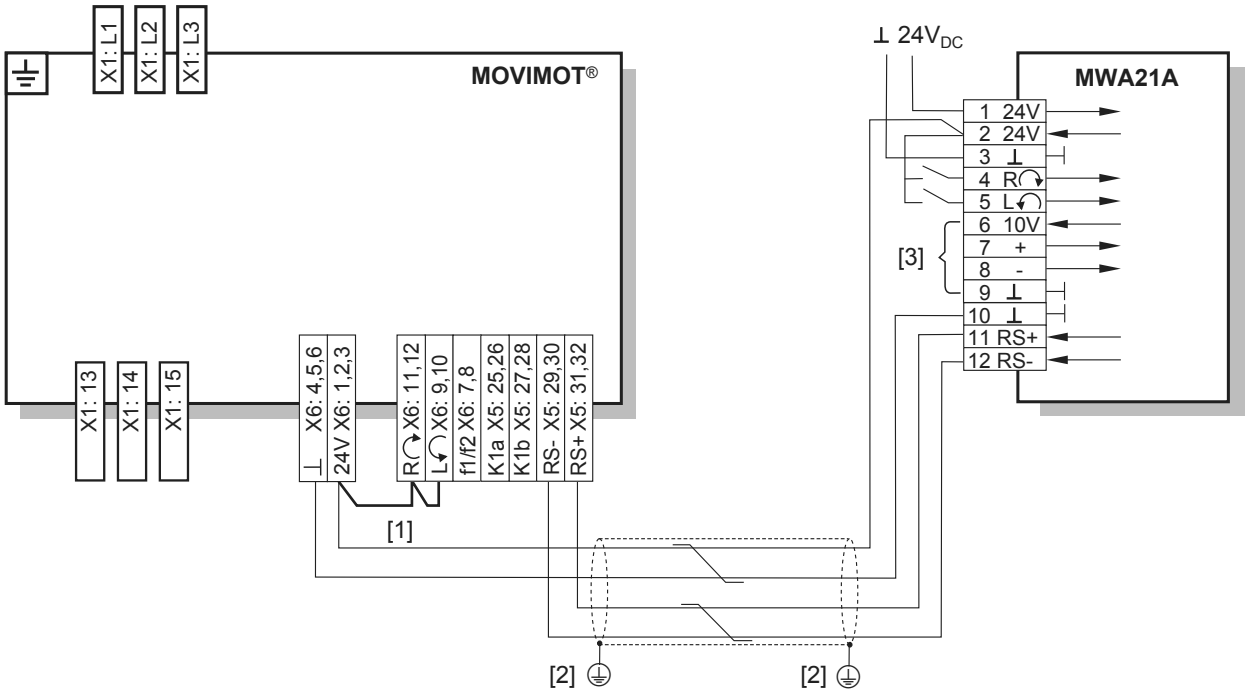
[1] Tenga en cuenta la habilitación del sentido de giro.
Véase el capítulo "Conexión del accionamiento MOVIMOT®" (→ pág. 36),
Funciones de las bornas Dcha./Parar, Izda./Parar con control vía interface RS-485

[2] Prensaestopas metálico CEM

5.5.9 Conexión de la opción MWA21A

Encontrará más información sobre el montaje de la opción MWA21A en el capítulo "Opción MWA21A" (→ pág. 25).

La siguiente figura muestra la conexión de la opción MWA21A:

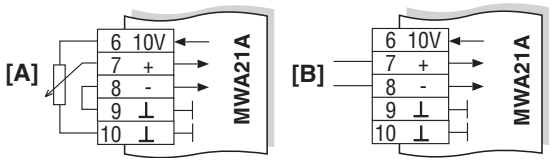


324061323

[1] Tenga en cuenta la habilitación del sentido de giro.
Véase el capítulo "Conexión del accionamiento MOVIMOT®" (→ pág. 36),
Funciones de las bornas Dcha./Parar, Izda./Parar con control vía interface RS-485

[2] Prensaestopas metálico CEM

[3] Potenciómetro usando la tensión de referencia de 10 V **[A]**
o señal analógica sin potencial **[B]**

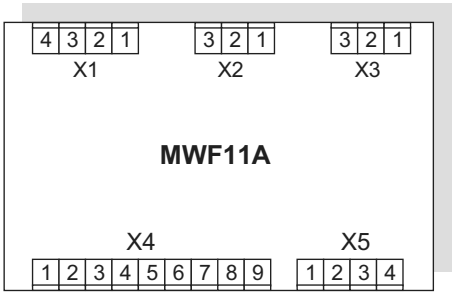


324089483

5.5.10 Conexión de la opción MWF11A

Encontrará más información sobre el montaje de la opción MWF11A en el capítulo "Opción MWF11A" (→ pág. 26).

La siguiente figura muestra la conexión de la opción MWF11A:



3184574347

Interfaz RS-485		
X[1]	1	Conexión RS-485 + a MOVIMOT®
	2	Conexión RS-485 – a MOVIMOT®
	3	Conexión RS-485 GND a MOVIMOT®
	4	Apantallado

Entrada de frecuencia		
X_2	1	A
	2	Sin función
	3	GND

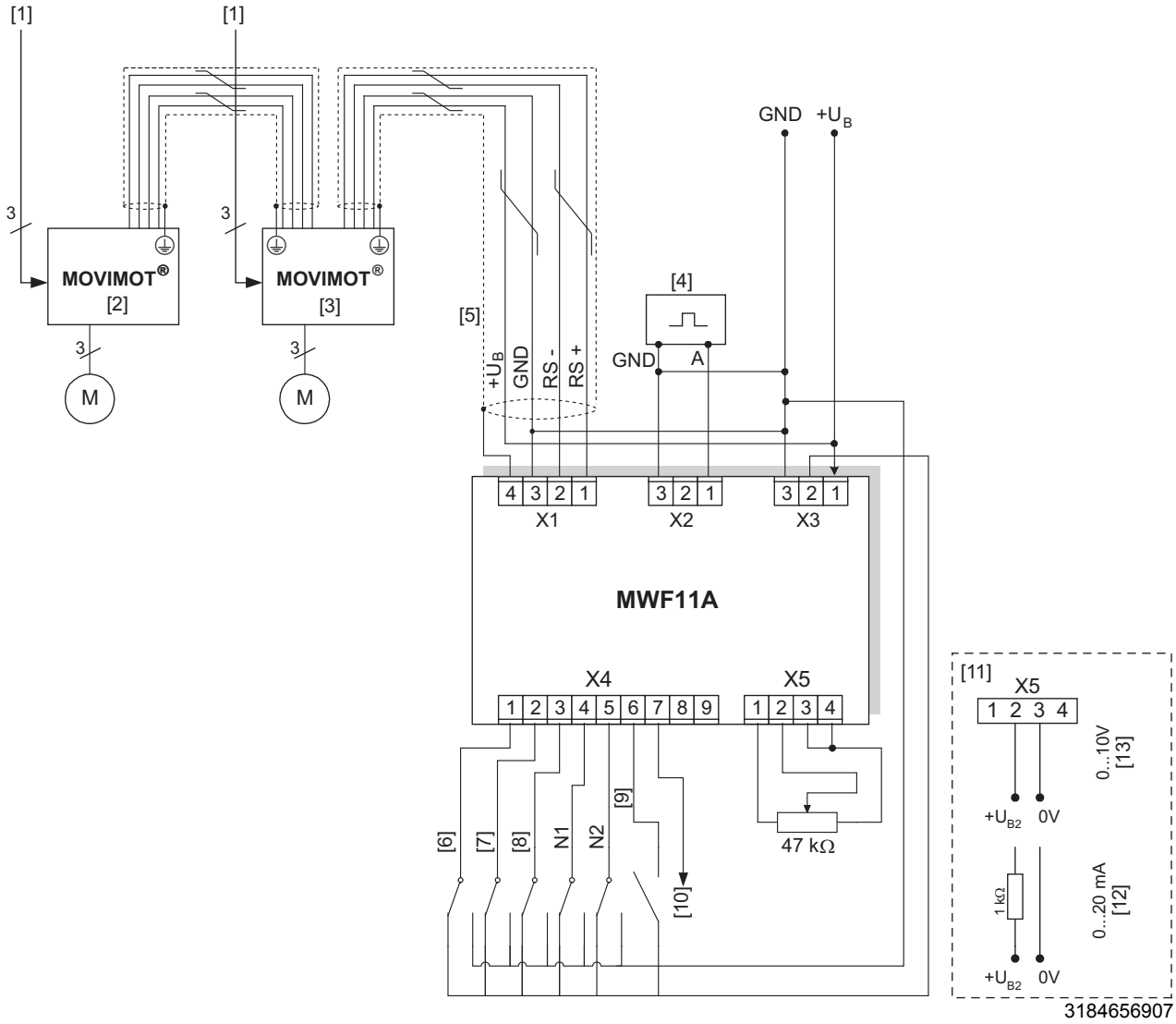
Tensión de alimentación		
X3	1	+24 V (IN)
	2	+24 V (OUT)
	3	GND

Bornas de control		
X4	1	Habilitación derecha
	2	Habilitación izquierda
	3	Habilitación/Parada rápida
	4	n11
	5	n12
	6	Reset fallo
	7	/Fallo salida
	8	/Fallo salida (resistente a cortocircuitos)
	9	GND

Entrada analógica (diferencial)		
X5	1	10 V salida (para potenciómetro de 47 kΩ)
	2	AI11
	3	AI12 (referencia)
	4	GND

Conexión de la opción MWF11A en modo de difusión

La siguiente figura muestra un ejemplo de instalación de la opción MWF11A en modo de difusión:



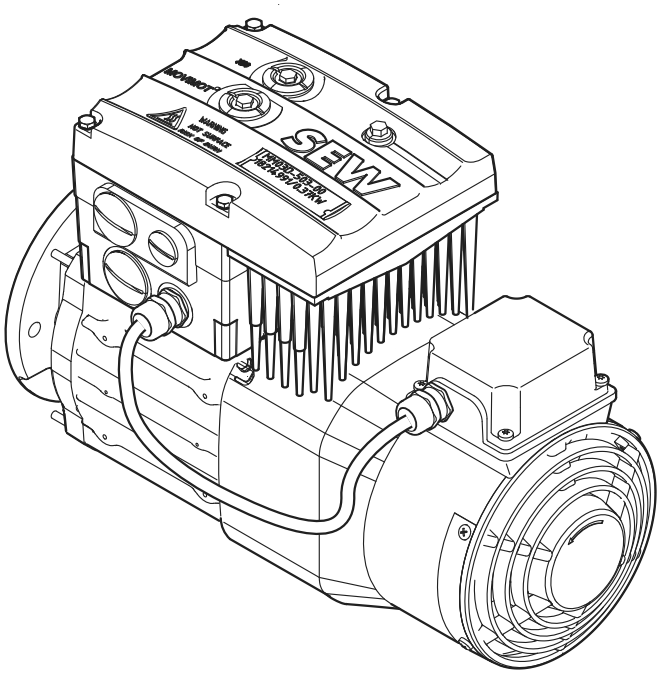
[1] Red
[2] MOVIMOT® con dirección 1
[3] MOVIMOT® con dirección 2
[4] Generador de funciones
[5] En caso de influencias ambientales con un nivel de interferencia elevado, se debe poner a tierra el apantallado de cable RS-485 en la chapa de montaje del armario de conexiones
[6] Habilitación dcha./parada
[7] Habilitación izda./parada
[8] Habilitación/Parada rápida
[9] Reset fallo
[10] /Fallo
[11] Especificación de consigna alternativa
[12] Entrada I
[13] Entrada U

5.5.11 Conexión de la ventilación forzada V

Los motores de CA de la gama DR.. están disponibles de forma opcional con la ventilación forzada V.

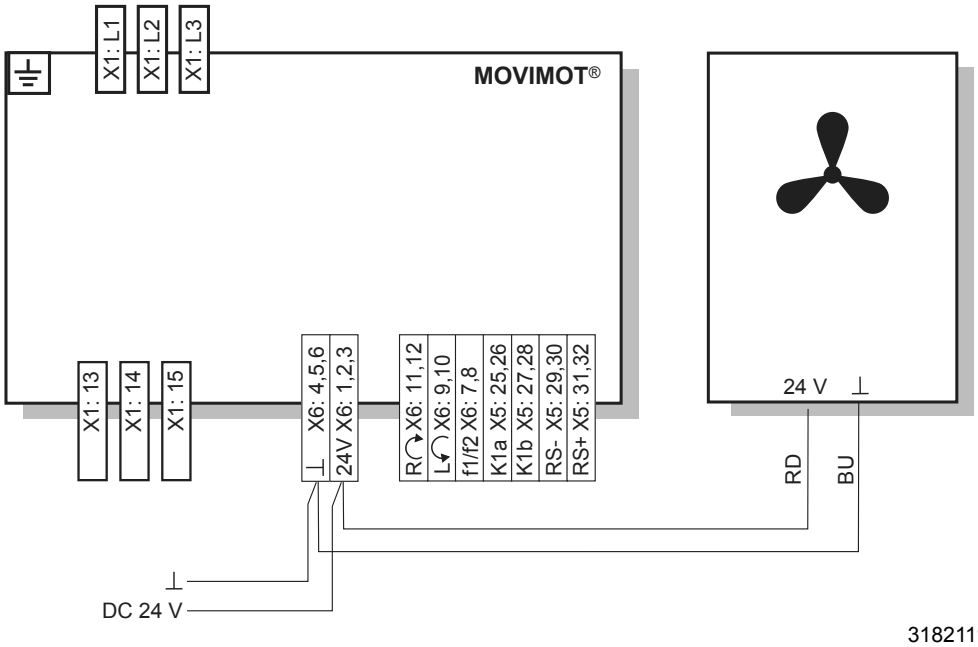
El uso de la ventilación forzada V amplía el rango de ajuste de la consigna de velocidad. De esta forma pueden obtenerse pares continuos a partir de 150 r.p.m. (5 Hz).

La siguiente figura muestra el guiado del cable del ventilador exterior:



3169663499

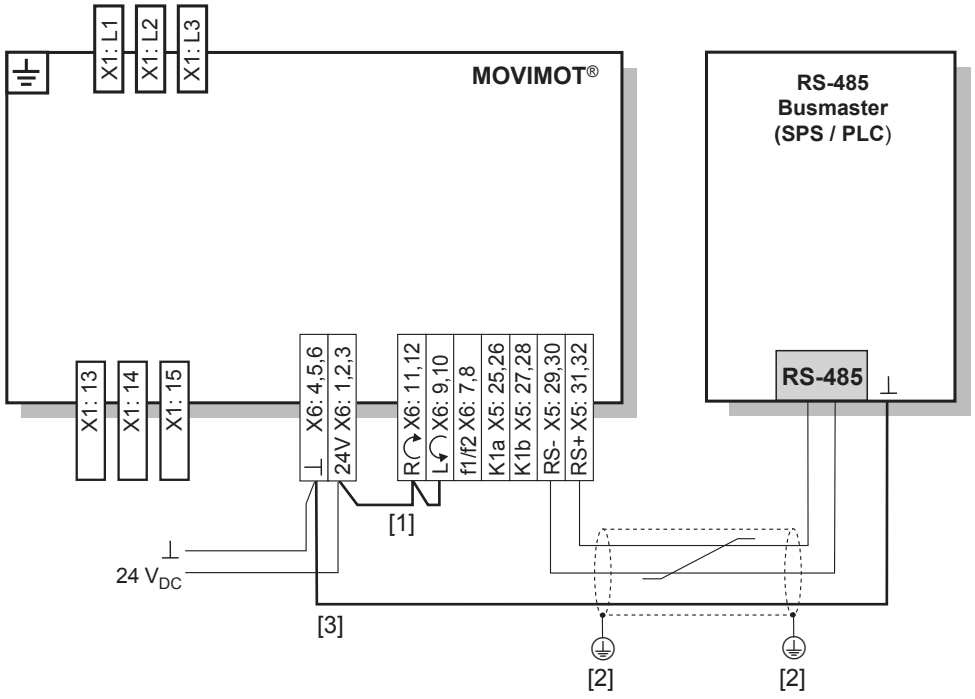
La siguiente figura muestra un ejemplo de conexión del ventilador externo V:



3182111115

5.6 Conexión del maestro de bus RS-485

La siguiente figura muestra la conexión de un maestro de bus RS-485.



324289547

[1] Tenga en cuenta la habilitación del sentido de giro.
Véase el capítulo "Conexión del accionamiento MOVIMOT®" (→ pág. 36),
Funciones de las bornas Dcha./Parar, Izda./Parar con control vía interface RS-485
[2] Prensaestopas metálico CEM
[3] Conexión equipotencial MOVIMOT®/maestro RS-485

5.7 Conexión de la consola de programación DBG

Los accionamientos MOVIMOT® disponen de una interface de diagnóstico X50 (conector enchufable RJ10) para puesta en marcha, ajuste de parámetros y servicio.

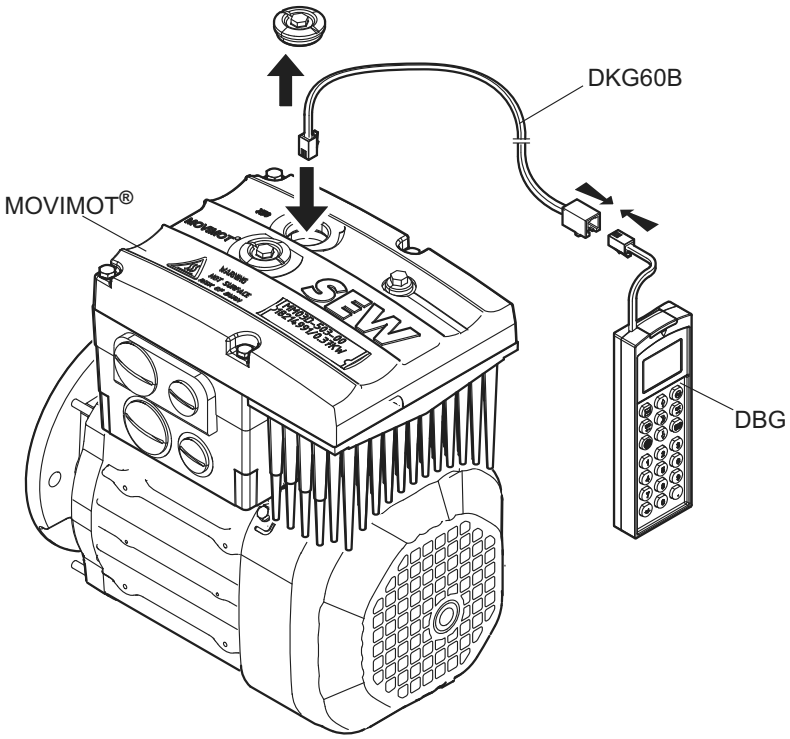
La interface de diagnóstico X50 se encuentra arriba en el convertidor MOVIMOT®, bajo el tapón roscado.

Antes de insertar el conector en el interface de diagnóstico, extraiga el tapón roscado.

⚠ **¡PELIGRO!** Riesgo de sufrir quemaduras al tocar las superficies calientes del accionamiento MOVIMOT®.

Lesiones graves.

- Espere a que el accionamiento MOVIMOT® se haya enfriado lo suficiente antes de tocarlo.



1144135307

Opcionalmente puede conectar la consola de programación DBG con la opción DKG60B (5 m de cable de prolongación) al accionamiento MOVIMOT®.

Cable de prolongación	Descripción (= contenido de suministro)	Nº de referencia
DKG60B	• Longitud 5 m • Cable apantallado de 4 conductores (AWG26)	0 817 583 7

5.8 Conexión de PC

Los accionamientos MOVIMOT® disponen de una interface de diagnóstico X50 (conector enchufable RJ10) para puesta en marcha, ajuste de parámetros y servicio.

La interface de diagnóstico [1] se encuentra en la parte superior del MOVIMOT®, bajo el tapón roscado.

Antes de insertar el conector en el interface de diagnóstico, extraiga el tapón roscado.

⚠ **¡PELIGRO!** Riesgo de sufrir quemaduras al tocar las superficies calientes del accionamiento MOVIMOT® (especialmente en el radiador).

Lesiones graves.

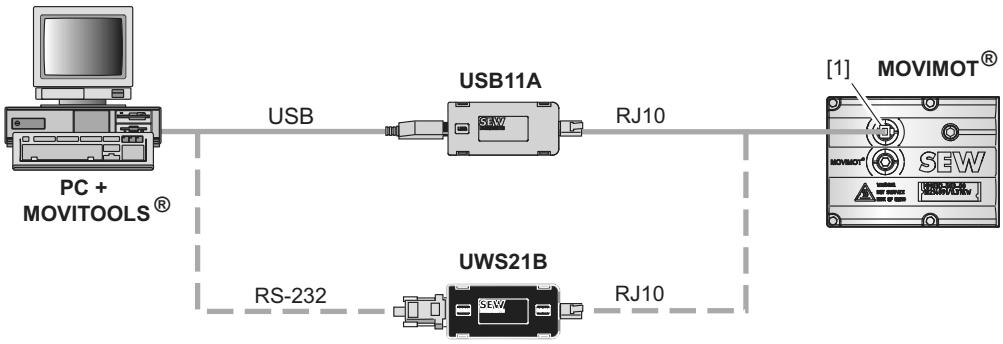
- Espere a que el accionamiento MOVIMOT® se haya enfriado lo suficiente antes de tocarlo.

La conexión de la interface de diagnóstico con un PC comercial puede efectuarse mediante las siguientes opciones:

- USB11A con interface USB, referencia 0 824 831 1
- UWS21B con interface serie RS-232, referencia 1 820 456 2

Contenido de suministro:

- Adaptador de interfaces
- Cable con conector enchufable RJ10
- Cable de interface USB (USB11A) o RS-232 (UWS21B)



458786059

6 Puesta en marcha "Easy"

6.1 Vista general

Para la puesta en marcha de los accionamientos MOVIMOT® puede elegir entre los siguientes modos de puesta en marcha:

- En la puesta en marcha **"Easy"**, el accionamiento MOVIMOT® se pone en marcha de una forma rápida y sencilla con ayuda de los interruptores DIP S1, S2 y de los selectores f2, t1.
- En la puesta en marcha **"Expert"** está disponible un rango de parámetros ampliado. Con ayuda del software MOVITOOLS® MotionStudio o de la consola de programación DBG puede adaptar parámetros a la aplicación.

  Encontrará más información sobre la puesta en marcha "Expert" en el capítulo "Puesta en marcha "Expert" con función de parámetros" (→ pág. 116).

6.2 Indicaciones importantes para la puesta en marcha

NOTA

Durante la puesta en marcha, tenga en cuenta las notas de seguridad generales del capítulo "Notas de seguridad".

¡ADVERTENCIA!

Peligro de aplastamiento por falta o defecto de cubiertas de protección.

Lesiones graves o fatales.

- Tenga cuidado al montar las cubiertas de protección de la instalación; consulte para ello las instrucciones de funcionamiento del reductor.
- Nunca ponga en marcha accionamiento MOVIMOT® sin las cubiertas protectoras montadas.

¡ADVERTENCIA!

Electrocución por tensiones peligrosas en las cajas de bornas. Es posible que incluso un minuto después de la desconexión de red haya tensiones peligrosas.

Lesiones graves o fatales.

- Antes de desmontar/extraer el convertidor MOVIMOT®, desconecte la tensión del accionamiento MOVIMOT® mediante el dispositivo de desconexión adecuado.
- Protéjalo de una posible realimentación de tensión.
- A continuación, espere al menos un minuto antes de extraer el convertidor MOVIMOT®.

¡ADVERTENCIA!

Riesgo de sufrir quemaduras al tocar las superficies calientes del accionamiento MOVIMOT® (especialmente del radiador) o de las opciones externas.

Lesiones graves.

- No toque el accionamiento MOVIMOT® ni las opciones externas hasta que no se hayan enfriado lo suficiente.

¡ADVERTENCIA!

Fallo de las unidades debido a un ajuste erróneo de las mismas.

Lesiones graves o fatales.

- Observe las indicaciones para la puesta en marcha.
- Encargue la instalación únicamente a personal técnico debidamente formado.
- Utilice únicamente los ajustes adecuados a la función.

NOTA

Para garantizar un funcionamiento sin fallos, no extraiga ni conecte los cables de potencia o señal durante el funcionamiento.

NOTA

- Antes de la puesta en marcha, retire el tapón de protección de pintura del LED de estado.
- Antes de la puesta en marcha retire las láminas de protección de pintura de las placas de características.
- Para el contactor de red K11 deberá mantenerse un tiempo mínimo de desconexión de 2 s.

6.3 Requisitos previos

Para la puesta en marcha se han de tener en cuenta los siguientes requisitos:

- La instalación mecánica y eléctrica del accionamiento MOVIMOT® cumple con las disposiciones correspondientes.
- Se han tomado las medidas de seguridad necesarias para evitar que los accionamientos se pongan en marcha accidentalmente.
- Se han tomado las medidas de seguridad correspondientes para evitar todo tipo de peligros a personas y máquinas.

6.4 Descripción de los elementos de mando

6.4.1 Potenciómetro de consigna f1

IMPORTANTE:

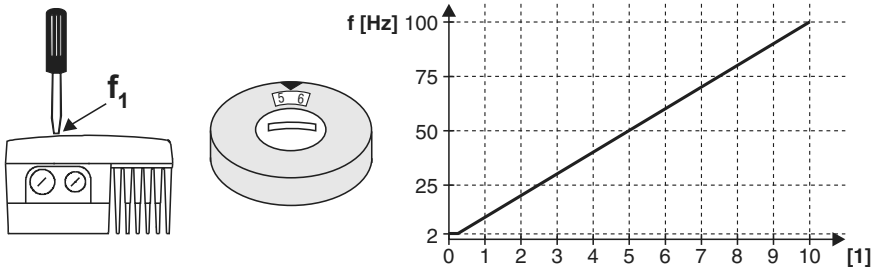
Pérdida del tipo de protección garantizado si no se montan o se montan incorrectamente los tapones roscados en el potenciómetro de consigna f1 y el interfaz de diagnóstico X50.

Daños del convertidor MOVIMOT®

- Una vez ajustada la consigna, enrosque de nuevo el tapón roscado del potenciómetro de consigna con la junta.

La función del potenciómetro cambia dependiendo del modo de funcionamiento del convertidor MOVIMOT®:

- Control binario: Ajuste de consigna f1
  (f1 seleccionada mediante borna f1/f2 X6:7,8 = "0")
- Control vía RS-485: Ajuste de la frecuencia f máxima $f_{máx}$



[1] Posición de potenciómetro 329413003

6.4.2 Selector f2

La función del selector f2 cambia dependiendo del modo de funcionamiento del convertidor MOVIMOT®:

- Control binario: Ajuste de consigna f2
  (f2 seleccionada mediante borna f1/f2 = X6:7,8 = "1")
- Control vía RS-485: Ajuste de la frecuencia f mínima $f_{mín}$

Selector f2											
Posición	**0**	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Consigna f2 [Hz]	**5**	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100
Frecuencia mínima [Hz]	**2**	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

6.4.3 Selector t1

El selector t1 sirve para ajustar la aceleración del accionamiento MOVIMOT®. El tiempo de rampa se refiere a una variación de consigna de 1500 r.p.m. (50 Hz).

Selector t1											
Posición	0	1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10
Tiempo de rampa t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	**1**	2	3	5	7	10

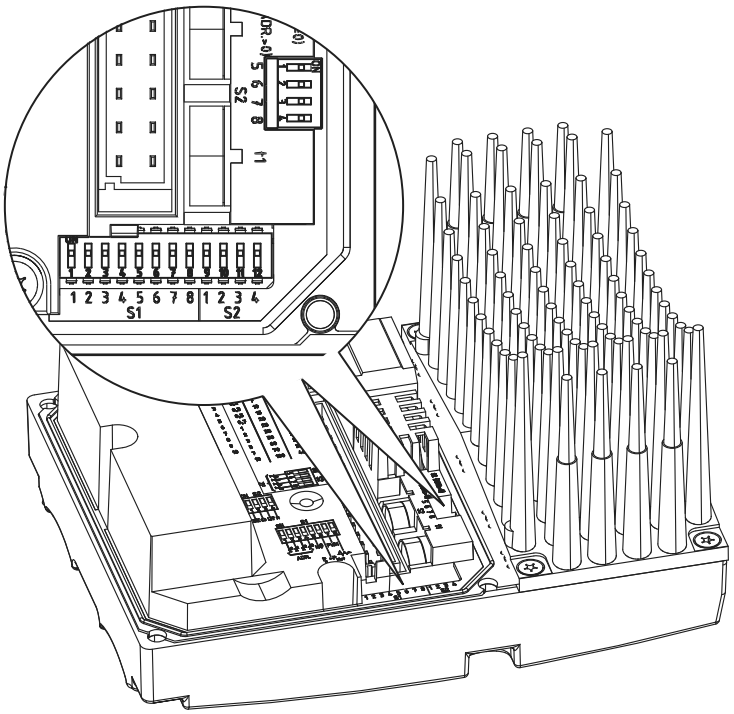
6.4.4 Interruptores DIP S1 y S2

IMPORTANTE:

Daños en el interruptor DIP por herramienta inadecuada.

Daños en el interruptor DIP.

- Ajuste el interruptor DIP utilizando únicamente una herramienta adecuada, p. ej. destornillador para tornillos de cabeza ranurada con anchura de hoja ≤ 3 mm.
- La fuerza con la que conmute el interruptor DIP no podrá superar 5 N.



626648587

Interruptor DIP S1:

S1	1	2	3	4	5	6	7	8
Significado	**Codificación binaria de la dirección de la unidad RS-485**				**Protección del motor**	**Clase de potencia del motor**	**Frecuencia PWM**	**Amortiguación en vacío**
	2^0	2^1	2^2	2^3				
ON	1	1	1	1	OFF	Motor un escalón menor	Variable (16, 8, 4 kHz)	On
OFF	**0**	**0**	**0**	**0**	**On**	**Motor adaptado**	**4 kHz**	**OFF**

Interruptor DIP S2:

S2	1	2	3	4
Significado	**Tipo de freno**	**Desbloqueo del freno sin habilitación**	**Modo de funcionamiento**	**Vigilancia de velocidad**
ON	Freno opcional	On	V/f	On
OFF	**Freno estándar**	**OFF**	**VFC**	**OFF**

5	6	7	8
Codificación binaria Funciones especiales			
2^0	2^1	2^2	2^3
1	1	1	1
0	**0**	**0**	**0**

6.5 Descripción de los interruptores DIP S1

6.5.1 Interruptores DIP S1/1 – S1/4

Selección de la dirección RS-485 del accionamiento MOVIMOT® mediante codificación binaria

Dirección decimal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S1/1	–	**X**	–	**X**	–	**X**	–	**X**	–	**X**	–	**X**	–	**X**	–	**X**
S1/2	–	–	**X**	**X**	–	–	**X**	**X**	–	–	**X**	**X**	–	–	**X**	**X**
S1/3	–	–	–	–	**X**	**X**	**X**	**X**	–	–	–	–	**X**	**X**	**X**	**X**
S1/4	–	–	–	–	–	–	–	–	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**

X = ON
– = OFF

Ajuste en función del control del convertidor MOVIMOT® las direcciones siguientes:

Control	Dirección RS-485
Control binario	0
Vía consola de programación (MLG..A, MBG..A)	1
Vía interface de bus de campo (MF..)	1
Vía MOVIFIT® MC (MTM..)	1
Vía interface de bus de campo con minicontrolador integrado (MQ..)	1 – 15
Vía maestro RS-485	1 – 15
Vía convertidor de valor de consigna MWF11A	1 – 15

6.5.2 Interruptor DIP S1/5

Protección de motor activada / desactivada

En caso de montaje (escalonado) cercano al motor del convertidor MOVIMOT® tiene que desactivar la protección de motor.

Para garantizar la protección de motor, se debe utilizar unas sondas TH (termostato bimetálico). En este caso, la sonda TH abre el circuito de sensor tras alcanzar la temperatura nominal de respuesta (véase el manual del distribuidor de campo).

6.5.3 Interruptor DIP S1/6

Clase de potencia de motor inferior

- Si está activado, el interruptor DIP S1/6 permite asignar el convertidor MOVIMOT® a un motor con un escalón de potencia inferior. La potencia nominal de la unidad permanece inalterada.
- Al utilizar un motor con potencia inferior, el convertidor MOVIMOT® queda un nivel de potencia por encima del motor. Por eso se puede incrementar la capacidad de sobrecarga del accionamiento. Se puede aplicar momentáneamente una corriente mayor, que tendrá como resultado un par más elevado.
- El propósito del interruptor S1/6 es la utilización a corto plazo del par máximo admisible del motor. El límite de la corriente de la unidad correspondiente siempre es el mismo, independientemente de cuál sea el ajuste del interruptor. La función de protección de motor se adapta teniendo en cuenta el ajuste del interruptor.
- En este modo de funcionamiento con S1/6 = "ON", no es posible ninguna protección de desenganche del motor.

Potencia	Tipo de motor	Tipo de (convertidor) MOVIMOT®			
	230 / 400 V	Motor con conexión ⅄		Motor con conexión △	
[kW]	50 Hz[1)]	S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.25	DFR63L4/..	-	MM**03**D-503-00..	MM**03**D-503-00..	MM**05**D-503-00..
0.37	DR**S**71S4/..	MM**03**D-503-00..	MM**05**D-503-00..	MM**05**D-503-00..	MM**07**D-503-00..
0.55	DR**S**71M4/..	MM**05**D-503-00..	MM**07**D-503-00..	MM**07**D-503-00..	MM**11**D-503-00..
0.75	DR**S**80S4/.. DR**E**80M4/.. DR**P**90M4/..	MM**07**D-503-00..	MM**11**D-503-00..	MM**11**D-503-00..	MM**15**D-503-00..
1.1	DR**S**80M4/.. DR**E**90M4/.. DR**P**90L4/..	MM**11**D-503-00..	MM**15**D-503-00..	MM**15**D-503-00..	MM**22**D-503-00..
1.5	DR**S**90M4/.. DR**E**90L4/.. DR**P**100M4/..	MM**15**D-503-00..	MM**22**D-503-00..	MM**22**D-503-00..	MM**30**D-503-00..
2.2	DR**S**90L4/.. DR**E**100M4/.. DR**P**100L4/..	MM**22**D-503-00..	MM**30**D-503-00..	MM**30**D-503-00..	MM**40**D-503-00..
3	DR**S**100M4/.. DR**E**100LC4/.. DR**P**112M4/..	MM**30**D-503-00..	MM**40**D-503-00..	MM**40**D-503-00..	–
4	DR**S**100LC4/.. DR**E**132S4/.. DR**P**132M4/..	MM**40**D-503-00..	–	–	–

1) Bajo pedido SEW-EURODRIVE suministra motores con especificaciones eléctricas de 230 / 400 V, 60 Hz o 266 / 460 V, 60 Hz.

6.5.4 Interruptor DIP S1/7

Ajuste de la frecuencia PWM máxima

- Si el ajuste del interruptor DIP S1/7 = "OFF", el MOVIMOT® funciona con una frecuencia PWM de 4 kHz.
- Si el ajuste del interruptor DIP S1/7 = "ON", el MOVIMOT® funciona con una frecuencia PWM de 16 kHz (silencioso). En función de la temperatura del radiador y de la carga del convertidor, bajará paso a paso a una frecuencia de ciclo inferior.

6.5.5 Interruptor DIP S1/8

Amortiguación en vacío

Al ajustar el interruptor DIP S1/8 = "ON", esta función reduce las oscilaciones de resonancia en el funcionamiento en vacío.

6.6 Descripción de los interruptores DIP S2

6.6.1 Interruptor DIP S2/1

Tipo de freno

- Al utilizar el freno estándar, el interruptor DIP S2/1 debe estar puesto a "OFF".
- Al utilizar el freno opcional, el interruptor DIP S2/1 debe estar puesto a "ON".

Motor	Freno estándar [tipo] S2/1 = "OFF"	Freno opcional [tipo] S2/1 = "ON"
DR.63L4	BR03	–
DR.71S4	BE05	BE1
DR.71M4	BE1	BE05
DR.80S4	BE1	BE05
DRS80M4	BE2	BE1
DRE80M4	BE1	BE05
DRS90M4	BE2	BE1
DRE90M4	BE2	BE1
DRP90M4	BE1	BE2
DRS90L4	BE5	BE2
DRE90L4	BE2	BE1
DRP90L4	BE2	BE1
DRS100M4	BE5	BE2
DRE100M4	BE5	BE2
DRP100M4	BE2	BE5
DR.100L4	BE5	BE2
DR.100LC4	BE5	BE2
DRP112M4	BE5	BE11
DR.132S4	BE5	BE11
DRP132M4	BE5	BE11

Tensión de frenado preferente

Tipo de (convertidor) MOVIMOT®		Tensión de frenado preferente
MOVIMOT® MM..D-503, tamaño 1	(MM03.. – MM15..)	230 V
MOVIMOT® MM..D-503, tamaño 2	(MM22.. – MM40..)	120 V
MOVIMOT® MM..D-233, tamaño 1 y 2	(MM03.. – MM40..)	

6.6.2 Interruptor DIP S2/2

Desbloqueo del freno sin habilitación

Ajustando el interruptor DIP S2/2 = "ON", el freno también se puede desbloquear si el accionamiento no está habilitado.

Funciones con control binario

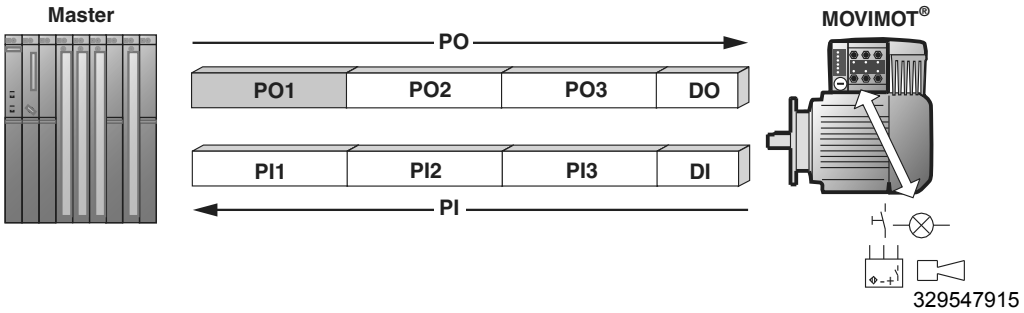
En caso de control binario es posible desbloquear el freno activando la señal en la borna f1/f2 X6:7,8 si se cumplen los siguientes requisitos:

Estado de bornas			Estado de habilitación	Estado de error	Función de freno
R ↷ X6:11,12	L ↶ X6:9,10	f1/f2 X6:7,8			
"1" "0"	"0" "1"	"0"	Unidad habilitada	Sin fallo en la unidad	El convertidor MOVIMOT® controla el freno. Consigna f1
"1" "0"	"0" "1"	"1"	Unidad habilitada	Sin fallo en la unidad	El convertidor MOVIMOT® controla el freno. consigna f2
"1" "0"	"1" "0"	"0"	Unidad no activada	Sin fallo en la unidad	Freno está bloqueado
"1"	"1"	"1"	Unidad no activada	Sin fallo en la unidad	Freno está bloqueado
"0"	"0"	**"1"**	**Unidad no activada**	**Sin fallo en la unidad**	**Freno se desbloquea para el desplazamiento manual**[1)]
Posibles todos los estados			Unidad no activada	Fallo en la unidad	Freno está bloqueado

1) En el modo "Expert", también debe estar ajustado el parámetro *P600* (configuración de bornas) = "0" (predeterminado) => "Cambio de consigna Izda./Parar – Dcha./Parar".

Funciones en caso de control vía RS-485

En caso de control vía RS-485, se desbloquea el freno a través de un control en la palabra de control:



PO = Datos de salida de proceso	PI = Datos de entrada de proceso
PO1 = Palabra de control	PI1 = Palabra de estado 1
PO2 = Velocidad [%]	PI2 = Corriente de salida
PO3 = Rampa	PI3 = Palabra de estado 2
DO = Salidas digitales	DI = Entradas digitales

Ajustando el bit 8 en la palabra de control, se puede desbloquear el freno si se cumplen las condiciones siguientes:

								Bloque de control básico							
15	**14**	**13**	**12**	**11**	**10**	**9**	**8**	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**0**
Palabra de control															
Sin asignar[1)]						**Bit "9"**	**Bit "8"**	Sin asignar[1)]	"1" = Reset	Sin asignar[1)]			"1 1 0" = Habilitación, de lo contrario, parada		

Bornas virtuales para desbloquear el freno sin habilitación del accionamiento

Bornas virtuales para bloquear el freno y bloquear la etapa de salida orden de control "Parar"

1) Recomendación para todos los bits no asignados = "0"

Estado de habilitación	Estado de error	Estado del bit 8 en palabra de control	Función de freno
Unidad habilitada	Sin fallo en la unidad / sin desbordamiento de la comunicación	"0"	El convertidor MOVIMOT® controla el freno.
Unidad habilitada	Sin fallo en la unidad / sin desbordamiento de la comunicación	"1"	El convertidor MOVIMOT® controla el freno.
Unidad no activada	Sin fallo en la unidad / sin desbordamiento de la comunicación	"0"	Freno cerrado
Unidad no Habilitada	**Sin fallo en la unidad / sin desbordamiento de la comunicación**	**"1"**	**Freno se desbloquea para el desplazamiento manual**
Unidad no activada	Fallo en la unidad / desbordamiento de la comunicación	"1" o "0"	Freno cerrado

Selección de consigna con control binario

Selección de consigna en caso de control binario depende del estado de la borna f1/f2 X6:7,8:

Estado de habilitación	Borna f1/f2 X6:7,8	Consigna activa
Unidad habilitada	Borna f1/f2 X6:7,8 = "0"	Potenciómetro de consigna f1 activo
Unidad habilitada	Borna f1/f2 X6:7,8 = "1"	Potenciómetro de consigna f2 activo

Comportamiento con unidad no preparada para el funcionamiento

Si la unidad no está preparada para el funcionamiento, el freno se aplica siempre con independencia del estado de la borna f1/f2 X6:7,8 o del bit 8 de la palabra de control.

Indicación LED

El LED de estado parpadea de forma rápida y regular (t_{ON} : t_{OFF} = 100 ms : 300 ms), en el caso de que se haya desbloqueado el freno para el procedimiento manual. Esto es válido tanto para el control binario como también para el control vía RS-485.

6.6.3 Interruptor DIP S2/3

Modo de funcionamiento

- Interruptor DIP S2/3 = "OFF": Funcionamiento VFC para motores de 4 polos
- Interruptor DIP S2/3 = "ON": Funcionamiento U/f reservado para casos especiales

6.6.4 Interruptor DIP S2/4

Vigilancia de velocidad

- La vigilancia de velocidad (S2/4 = "ON") sirve para proteger el accionamiento en caso de un bloqueo.
- Si el accionamiento funciona al límite de corriente durante más de un segundo estando activado el dispositivo de vigilancia de velocidad (S2/4 = "ON"), el convertidor MOVIMOT® dispara el error de vigilancia de velocidad. El LED de estado del convertidor MOVIMOT® señaliza el error parpadeando lentamente en color rojo (código de error 08). Este error se produce sólo si se alcanza ininterrumpidamente el límite de corriente durante la duración del tiempo de retardo.

6.6.5 Interruptores DIP S2/5 – S2/8

Funciones especiales

- Gracias a la codificación binaria de los interruptores DIP S2/5 – S2/8 usted puede activar funciones especiales.
- Para activar las funciones especiales disponibles proceda del siguiente modo:

Valor decimal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S2/5	–	**X**	–	**X**	–	**X**	–	**X**	–	**X**	–	**X**	–	**X**	–	**X**
S2/6	–	–	**X**	**X**	–	–	**X**	**X**	–	–	**X**	**X**	–	–	**X**	**X**
S2/7	–	–	–	–	**X**	**X**	**X**	**X**	–	–	–	–	**X**	**X**	**X**	**X**
S2/8	–	–	–	–	–	–	–	–	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**

X = ON
– = OFF

- Encontrará un cuadro con las funciones especiales en el capítulo "Funciones especiales seleccionables" (→ pág. 67).

6.7 Funciones especiales seleccionables MM..D-503-00

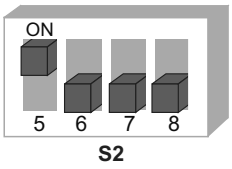
6.7.1 Resumen de las funciones especiales seleccionables

En los interruptores DIP S2/5 – S2/8 es posible activar las siguientes funciones especiales:

Valor decimal	Breve descripción	Modo de funcionamiento		Descripción
		Control vía RS-485	Control binario	
0	Funcionalidad básica sin funciones especiales activas	X	X	–
1	MOVIMOT® con tiempos de rampa aumentados	X	X	(→ pág. 68)
2	MOVIMOT® con limitación de corriente ajustable (fallo si se sobrepasa)	X	X	(→ pág. 68)
3	MOVIMOT® con limitación de corriente ajustable (conmutable a través de borna f1/f2 X6:7,8)	X	X	(→ pág. 69)
4	MOVIMOT® con ajuste de los parámetros de bus	X	–	(→ pág. 71)
5	MOVIMOT® con protección de motor a través de sondas TH	X	–	(→ pág. 73)
6	MOVIMOT® con frecuencia PWM máxima de 8 kHz	X	X	(→ pág. 74)
7	MOVIMOT® con arranque/parada rápidos	X	X	(→ pág. 75)
8	MOVIMOT® con frecuencia mínima de 0 Hz	X	X	(→ pág. 77)
9	MOVIMOT® para aplicaciones de elevación	X	X	(→ pág. 78)
10	MOVIMOT® con frecuencia mínima de 0 Hz y par reducido en caso de frecuencias pequeñas	X	X	(→ pág. 81)
11	Vigilancia del fallo de fase de red desactivada	X	X	(→ pág. 82)
12	MOVIMOT® con arranque/parada rápidos y protección del motor a través de sondas TH	X	X	(→ pág. 82)
13	MOVIMOT® con vigilancia de velocidad ampliada	X	X	(→ pág. 86)
14	MOVIMOT® con compensación de deslizamiento desactivada	X	X	(→ pág. 89)
15	Sin asignar	–	–	–

6.7.2 Función especial 1

MOVIMOT® con tiempos de rampa aumentados

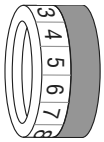


329690891

Descripción del funcionamiento

- Se pueden ajustar unos tiempos de rampa de hasta 40 s.
- En caso de control vía RS-485 y utilizando tres datos del proceso se puede transmitir un tiempo de rampa de hasta 40 s.

Tiempos de rampa modificados



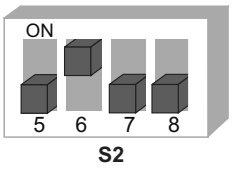
Selector t1											
Posición	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tiempo de rampa t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	20	25	30	35	40

= corresponde al ajuste estándar

= tiempos de rampa modificados

6.7.3 Función especial 2

MOVIMOT® con limitación de corriente ajustable (fallo si se sobrepasa)



329877131

Descripción del funcionamiento

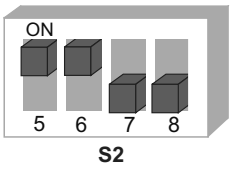
- El límite de corriente se puede ajustar mediante el selector f2.
- La consigna f2 (con control binario) y la frecuencia mínima (con control vía RS-485) están ajustadas de manera permanente a los siguientes valores:
  - Consigna f2: 5 Hz
  - Frecuencia mínima: 2 Hz
- La función de vigilancia se hace efectiva por encima de los 15 Hz. Si el accionamiento funciona al límite de corriente durante más de 500 ms, el estado de la unidad cambia al estado de fallo (fallo 44). El LED de estado lo indica mediante un parpadeo rápido de luz roja.

Límites de corriente ajustables

Selector f2											
Posición	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$I_{máx}$ [%] de I_N	90	95	100	105	110	115	120	130	140	150	160

6.7.4 Función especial 3

MOVIMOT® con limitación de corriente ajustable (conmutable a través de la borna f1/f2 X6:7,8), con reducción de la frecuencia si se sobrepasa



329910539

Descripción del funcionamiento

El límite de corriente se puede ajustar mediante el selector f2. La borna de entrada binaria f1/f2 se puede usar para conmutar entre el límite de corriente máximo y el límite de corriente ajustado.

Respuesta tras alcanzar el límite de corriente

- Al alcanzar el límite de corriente, la unidad reduce la frecuencia y detiene la rampa. De esta forma se impide que la corriente aumente.
- Si la unidad funciona al límite de corriente, el LED de estado lo indica por el rápido parpadeo de luz verde.

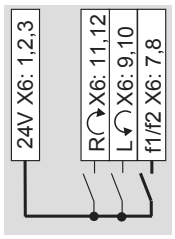
Valores internos del sistema para la consigna f2/frecuencia mínima

- Las siguientes funciones ya no están disponibles:
  - En el control binario, la conmutación entre los valores de consigna f1 y f2 mediante la borna f1/f2.
  - En el control mediante RS-485, el ajuste de la frecuencia mínima
- En caso de control vía RS-485 la frecuencia mínima está ajustada de forma permanente a 2 Hz.

Límites de corriente ajustables

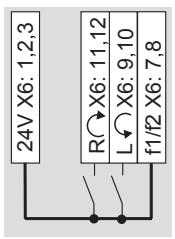
Selector f2											
Posición	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$I_{máx}$ [%] de I_N	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160

Selección de los límites de corriente a través de la borna de entrada binaria f1/f2



323614347

f1/f2 = "0" Límite de corriente predeterminado está activo



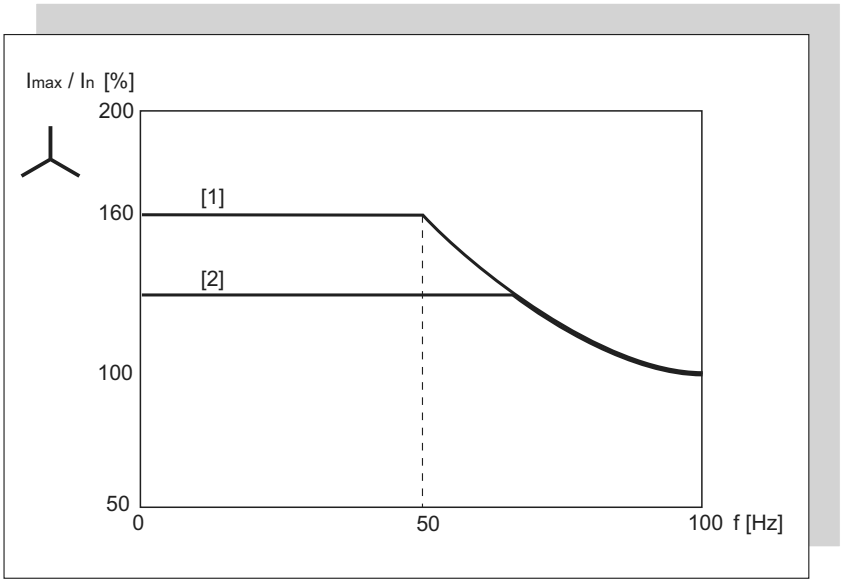
323641099

f1/f2 = "1" Está activa la limitación de corriente ajustada a través del selector f2.
La conmutación también se puede realizar con la unidad habilitada.

Influencia en la curva característica de corriente

Si se selecciona un límite de corriente menor, la evaluación de la curva característica de corriente se lleva a cabo con un factor constante.

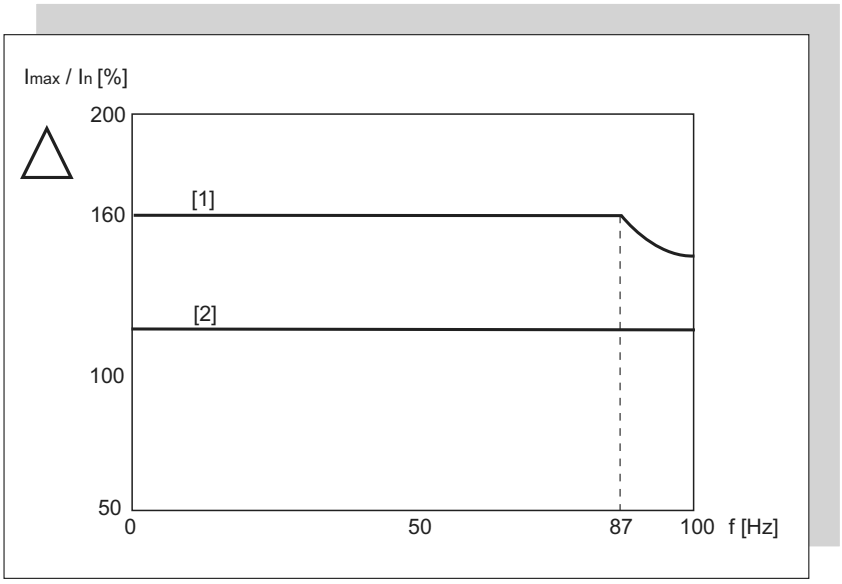
Motor con conexión en estrella



331979659

[1] Curva característica del límite de corriente de la función estándar
[2] Curva límite de corriente reducida para la función especial 3 y bornas f1/f2 X6:7,8 = "1"

Motor con conexión en triángulo

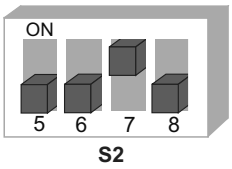


332087051

[1] Curva característica del límite de corriente de la función estándar
[2] Curva límite de corriente reducida para la función especial 3 y bornas f1/f2 X6:7,8 = "1"

6.7.5 Función especial 4

MOVIMOT® con ajuste de los parámetros de bus



329944715

INDICACIONES

En caso de activar la función especial 4 está disponible sólo un número limitado de parámetros. Si desea adaptar otros parámetros, SEW-EURODRIVE recomienda la puesta en marcha "Expert" con funciones de parámetros (→ pág. 119).

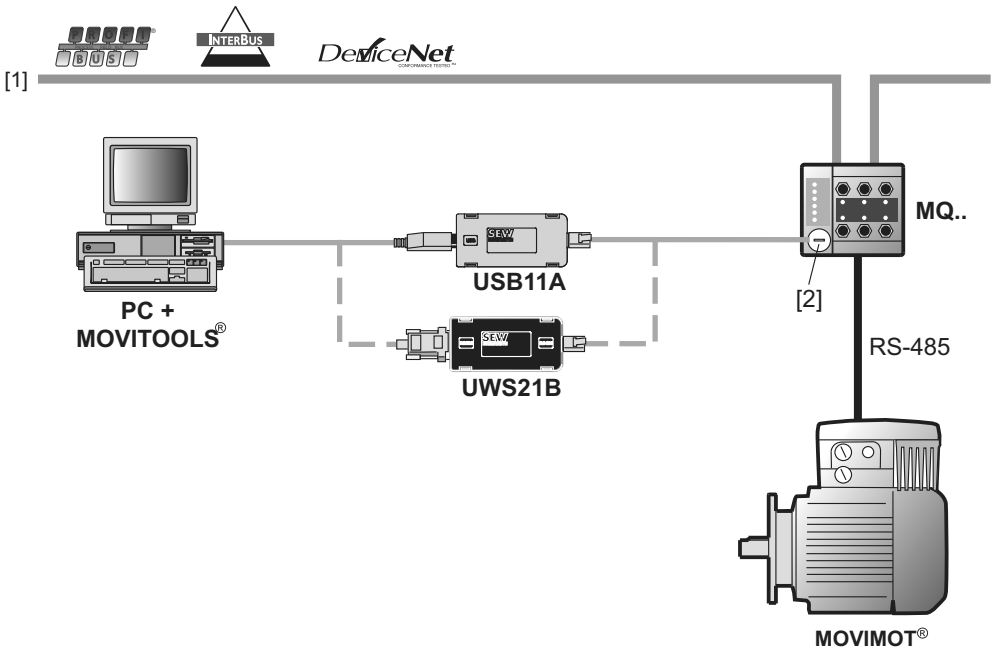
La función especial 4 está prevista exclusivamente para el control vía RS-485 en combinación con las interfaces de bus de campo MQ.. con minicontrolador integrado.

Para más información, consulte el manual del bus de campo correspondiente.

Descripción del funcionamiento

El potenciómetro f1 y los selectores f2 y t1 están desactivados. El convertidor MOVIMOT® ignora los ajustes del potenciómetro y de los selectores. El convertidor MOVIMOT® sigue leyendo la posición de los interruptores DIP. Las funciones modificadas a través de los interruptores DIP no se pueden cambiar con el bus.

Esquema de conexiones



9007199586873099

[1] Bus de campo
[2] Interface de diagnóstico

Modificación de los parámetros en MOVITOOLS® MotionStudio

Tras abrir MOVITOOLS® MotionStudio/Puesta en marcha/Árbol de parámetros quedan disponibles los siguientes parámetros. Se pueden modificar y guardar en la unidad.

Nombre	Rango	Índice	Parámetro	Anchura de paso
Rampa acel.	0.1 – **1** – 2000 [s]	8807	130	0.1 s – 1 s: 0.01 1 s – 10 s: 0.1 10 s – 100 s: 1 100 s – 2000 s: 10
Rampa decel.	0.1 – **1** – 2000 [s]	8808	131	
Frecuencia mínima	2 – **100** [Hz]	8899	305	0.1
Frecuencia máxima[1)]	2 – **100** [Hz]	8900	306	0.1
Límite de corriente	60 – **160** [%]	8518	303	1
Tiempo de premagnetización	0 – **0.4** – 2 [s]	8526	323	0.001
Tiempo de postmagnetización	0 – **0.2** – 2 [s]	8585	732	0.001
Bloqueo de parámetros	**0: Desactivado** 1: Encendido	8595	803	–
Ajuste de fábrica	**0: No** 2: Estado de entrega	8594	802	–
Tiempo de retardo del dispositivo de vigilancia de velocidad	0.1 – **1** – 10,0 [s]	8558	501	0.1
Tiempo de desbloqueo del freno	**0** – 2 [s]	8749	731	0.001
Compensación de deslizamiento[2)]	0 – 500 [r.p.m.]	8527	324	0.2

Ajuste de fábrica = en negrita

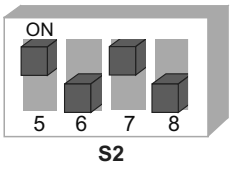
1) Ejemplo: Frecuencia máxima = 60 Hz
Consigna de bus = 10 %
Consigna de frecuencia = 6 Hz

2) Cambiando el ajuste de la función especial se ajusta el valor al deslizamiento nominal de motor.

- El ajuste de fábrica se activa tan pronto como se active la función especial 4 a través de los interruptores DIP. Si la función especial seleccionada a través de los interruptores DIP permanece inalterada después de desconectar la tensión de alimentación de 24 V, en la reactivación se tomarán de la memoria EEPROM los últimos valores conocidos.
- La frecuencia inicial está predeterminada a 0,5 Hz.
- Si la consigna seleccionada o la frecuencia máxima es menor que la frecuencia mínima ajustada, la frecuencia mínima se vuelve activa.
- Los parámetros sólo se evalúan con esta función especial.

6.7.6 Función especial 5

Protección de motor MOVIMOT® a través de sondas TH



329992459

NOTA

La función especial está prevista exclusivamente para el control vía RS-485 en combinación con montaje del convertidor MOVIMOT® (escalonado) cercano al motor.

Descripción del funcionamiento

Funciones en combinación con las interfaces de bus de campo MF.. y MQ..:

- En el montaje cercano al motor del convertidor MOVIMOT®, TH establece las bornas "R" y "L" a "0" en caso de sobretemperatura del motor.
- La función especial 5 genera el error 84 al abrir las bornas "R" o "L" (sobretemperatura del motor).
- El fallo 84 se indica mediante el parpadeo de una luz en el LED de estado del convertidor MOVIMOT®.
- El fallo 84 generado también se transmite a través del bus de campo.

Funciones en combinación con las interfaces de bus de campo MQ..:

- Ajuste de los parámetros de bus MOVIMOT® según función especial 4 (→ pág. 71).

Funciones en combinación con las interfaces de bus de campo MF..:

- El potenciómetro f1 y los selectores f2 y t1 están desactivados, y se aplican los siguientes valores:

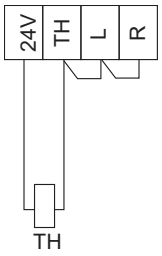
Nombre	Valor
Rampa acel.	1 s
Rampa decel.	1 s
Frecuencia mínima	2 Hz
Frecuencia máxima	100 Hz
Límite de corriente	Límite de corriente predeterminado
Tiempo de premagnetización	0,4 s
Tiempo de postmagnetización	0,2 s
Tiempo de retardo del dispositivo de vigilancia de velocidad	1 s
Tiempo de desbloqueo del freno	0 s
Compensación de deslizamiento	Deslizamiento nominal del motor

Condiciones de disparo para fallo 84

El fallo 84 "Temperatura excesiva de motor", se produce cuando se cumplen **todos** los requisitos siguientes:

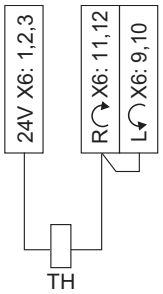
- La función de protección del motor MOVIMOT® estándar está desactivada a través del interruptor DIP S1/5 = "ON".
- Las bornas de sentido de giro están cableadas a través de una sonda TH a 24 V como muestra la figura siguiente.

Con distribuidor de campo:



332178315

Con montaje cercano al motor con opción P2.A:



626745483

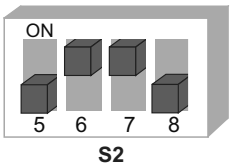
- El TH se ha disparado debido a una sobretemperatura del motor. Así, se descarta la habilitación de las dos bornas de sentido de giro.
- Hay tensión de red.

NOTA

Si en el convertidor MOVIMOT® sólo hay tensión de alimentación de 24 V, no se produce el fallo.

6.7.7 Función especial 6

MOVIMOT® con frecuencia PWM máxima de 8 kHz



S2

330028171

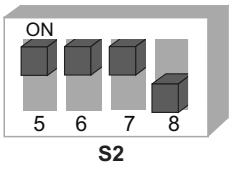
Descripción del funcionamiento

- La función especial reduce la frecuencia PWM de 16 kHz a 8 kHz.
- Con el interruptor DIP S1/7 = "ON", la unidad funciona con una frecuencia PWM de 8 kHz y conmuta al valor 4 kHz en función de la temperatura del radiador.

	S1/7 <u>sin</u> función especial 6	**S1/7 <u>con</u> función especial 6**
ON	Frecuencia PWM variable 16, 8, 4 kHz	Frecuencia PWM variable 8, 4 kHz
OFF	Frecuencia PWM 4 kHz	Frecuencia PWM 4 kHz

6.7.8 Función especial 7

MOVIMOT® con arranque/parada rápidos



330064651

Descripción del funcionamiento

Función parcial "Arranque rápido" (en caso de control mediante RS-485 + control binario)

- El tiempo de premagnetización está ajustado de forma permanente a 0 s.
- Después de la habilitación del accionamiento no se lleva a cabo ninguna premagnetización. Esto es necesario para arrancar lo más rápido posible la aceleración con la rampa de consigna.

Función parcial "Parada rápida" (sólo en caso de control mediante RS-485)

- En el control vía RS-485 se introduce la función "Parada rápida" (Bloquear freno en la rampa de deceleración). Esta función se asigna a modo de borna virtual de acuerdo con el perfil de MOVILINK® al bit 9 de la palabra de control.

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Sin asignar[1]						**Bit "9"**	Bit "8"	Sin asignar[1]	"1" = Reset	Sin asignar[1]			"1 1 0" = Habilitación de lo contrario: detener		

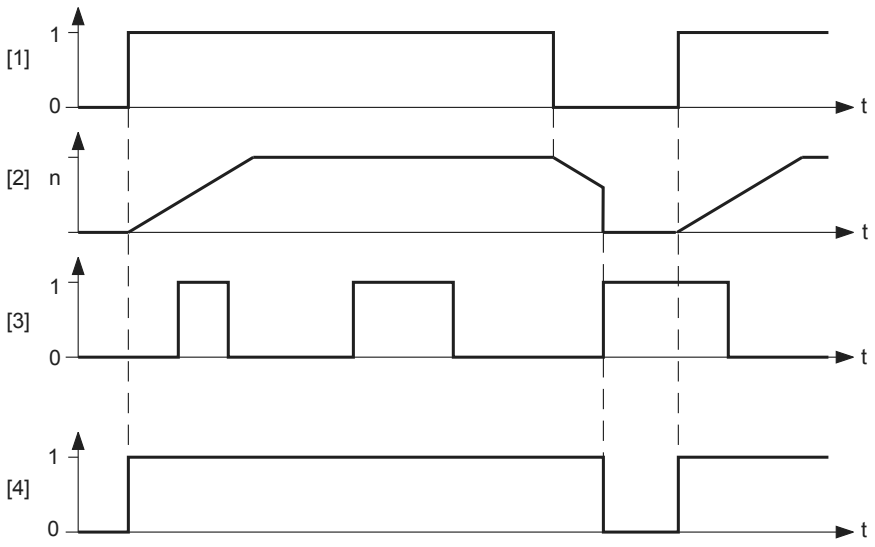
Desbloqueo del freno sin habilitación

Borna virtual para "Bloquear freno en la rampa de deceleración"

1) Recomendación para todos los bits no asignados = "0"

- Si se establece el bit 9 durante la rampa de deceleración, el convertidor MOVIMOT® bloquea el freno (directamente a través de la salida de freno o mediante la salida de relé de señal MOVIMOT®) y bloquea la etapa final.
- Si la frecuencia del motor es menor que la frecuencia de parada, el freno se aplica con independencia del estado del bit 9.
- Después de haber activado la parada rápida, se deberá de activar de nuevo sólo después de que el accionamiento se haya parado por completo.

Diagrama secuencial del control de freno con la función parcial "Parada rápida": (control vía RS-485):



333149963

[1] Habilitación bornas/palabra de control
[2] Velocidad
[3] Bit 9
[4] Señal de control del freno: 1 = abierto, 0 = cerrado

Control del freno (control mediante RS-485 + control binario)

Freno mecánico controlado por el convertidor MOVIMOT®:

- Las bornas X1:13, X1:14 y X1:15 de las cajas de bornas MOVIMOT® están ocupadas por la bobina de freno del freno mecánico. No es posible conectar a las bornas X1:13 y X1:15 resistencias de freno adicionales.
- El relé se activa como relé de señal de preparado (función estándar).

Freno mecánico controlado por la salida de relé o la opción BEM/BES:

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Peligro de aplastamiento por el arranque accidental del accionamiento en caso de ajuste incorrecto de los interruptores DIP S2/5 – S2/8. Si no se tiene en cuenta el capítulo "Uso de la salida del relé con las funciones especiales 7, 9, 12 y 13" (→ pág. 90) se puede bloquear el freno.

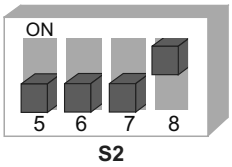
Lesiones graves o fatales.

- Tenga en cuenta las indicaciones en el capítulo "Uso de la salida del relé con las funciones especiales 7, 9, 12 y 13" (→ pág. 90).

- Se debe conectar una resistencia de frenado (BW..) a las bornas X1:13 y X1:15 de la caja de bornas MOVIMOT®. La borna X1:14 no se conecta.
- El relé K1 actúa como relé de control del freno, por lo que deja de estar disponible la función de señal de disponibilidad.

6.7.9 Función especial 8

MOVIMOT® con frecuencia mínima de 0 Hz



330101899

Descripción del funcionamiento

Control vía RS-485:

Si el selector f2 está en la posición 0, el valor de frecuencia mínimo es de 0 Hz, cuando está activada la función especial. Los demás valores ajustables permanecen inalterados.

Selector f2											
Posición	**0**	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frecuencia mínima [Hz] con función especial activada	**0**	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40
Frecuencia mínima [Hz] sin función especial	**2**	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

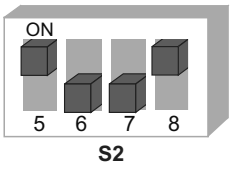
Control binario:

Si el selector f2 está en la posición 0, el valor de consigna f2 es de 0 Hz, cuando está activada la función especial. Los demás valores ajustables permanecen inalterados

Selector f2											
Posición	**0**	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Consigna f2 [Hz] con función especial activada	0	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100
Consigna f2 [Hz] sin función especial	**5**	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100

6.7.10 Función especial 9

MOVIMOT® para aplicaciones de elevación



330140427

¡ADVERTENCIA!

Peligro de muerte por la caída del mecanismo de elevación.

lesiones graves o fatales.

- El accionamiento MOVIMOT® no puede utilizarse como dispositivo de seguridad en aplicaciones de elevación.
- Utilice como dispositivos de seguridad sistemas de vigilancia o dispositivos mecánicos de protección.

IMPORTANTE:

Sobrecarga del sistema por funcionamiento del accionamiento MOVIMOT® en el límite de corriente.

Daños en el convertidor.

- Active la vigilancia de velocidad. Si el accionamiento MOVIMOT® funciona al límite de corriente durante más de un segundo, se dispara el mensaje de error F08 "Vigilancia de velocidad".

Requisitos previos

El accionamiento MOVIMOT® sólo puede utilizarse en aplicaciones de elevación cuando se cumplen los siguientes requisitos previos:

- La función especial 9 está disponible sólo en combinación con motores freno.
- Asegúrese de que el interruptor DIP S2/3 = "OFF" (funcionamiento VFC).
- El uso de un mando de freno BEM en combinación con una resistencia del frenado externa es absolutamente necesario.
- Active la función "Vigilancia de velocidad" (→ pág. 66) (interruptor DIP S2/4 = "ON").

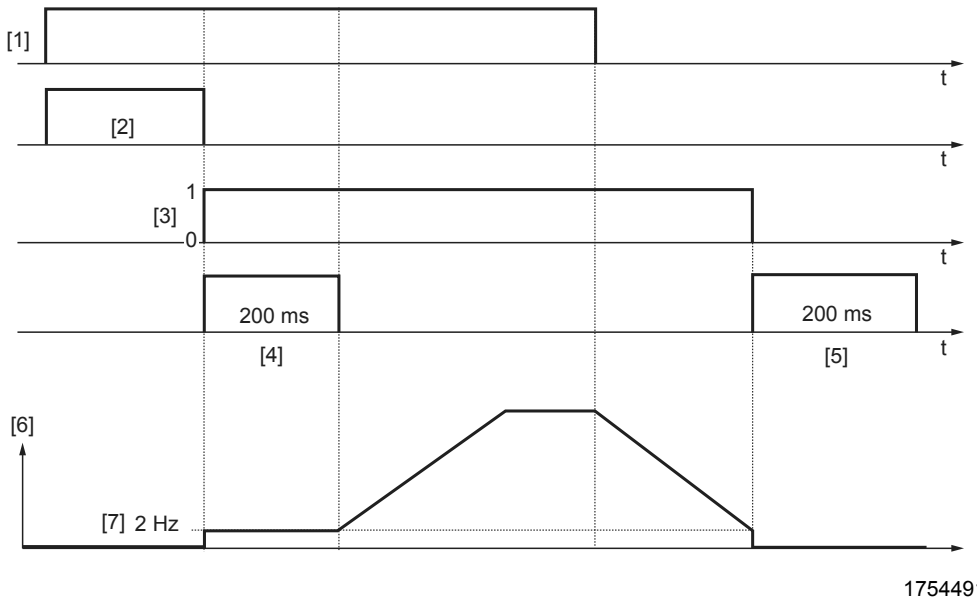
Descripción del funcionamiento

- La frecuencia de arranque en caso de control binario y control vía RS-485 asciende a 2 Hz. Si la función no está activada, la frecuencia de arranque es de 0,5 Hz.
- El tiempo de desbloqueo del freno está ajustado de forma fija a 200 ms (estándar = 0 ms). Esto impide que el motor trabaje contra el freno bloqueado.
- El tiempo de activación del freno (tiempo de postmagnetización) está ajustado de forma fija a 200 ms. De este modo se garantiza que el freno esté aplicado tan pronto como el motor deje de generar el par.
- Al relé K1 está asignada la función "Freno desbloqueado".

  Si el relé K1 está abierto, el freno frena el motor.

  Si el relé K1 está cerrado, el freno está desbloqueado.

Vista general del control del freno con la función especial 9 (control vía RS-485 + control binario):



1754491403

[1] Habilitado

[2] Tiempo de premagnetización

[3] Señal de control de freno "1" = abierto, "0" = cerrado

[4] Tiempo de desbloqueo del freno

[5] Tiempo de activación del freno (tiempo de postmagnetización)

[6] PWM

[7] Frecuencia de parada = Frecuencia de arranque/mínima

El freno mecánico se controla mediante la salida de relé o la opción BEM/BES:

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Peligro de aplastamiento por el arranque accidental del accionamiento en caso de ajuste incorrecto de los interruptores DIP S2/5 – S2/8. Si no se tiene en cuenta el capítulo "Uso de la salida del relé con las funciones especiales 7, 9, 12 y 13" (→ pág. 90) se puede bloquear el freno.

Lesiones graves o fatales.

- Tenga en cuenta las indicaciones en el capítulo "Uso de la salida del relé con las funciones especiales 7, 9, 12 y 13" (→ pág. 90).

- Se debe conectar una resistencia de frenado (BW..) a las bornas X1:13 y X1:15 de la caja de bornas MOVIMOT®. La borna X1:14 no se conecta.
- El relé K1 actúa como relé de control del freno, por lo que deja de estar disponible la función de señal de disponibilidad.

NOTA

En trabajos de elevación, la función "Desbloqueo del freno sin habilitación" no está disponible.

Función parcial "Parada rápida" (sólo en caso de control mediante RS-485)

- En el control vía RS-485 se introduce la función "Parada rápida" (Bloquear freno en la rampa de deceleración). Esta función se asigna a modo de borna virtual de acuerdo con el perfil de MOVILINK® al bit 9 de la palabra de control.

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Sin asignar[1]						**Bit "9"**	Bit "8"	Sin asignar[1]	"1" = Reset	Sin asignar[1]			"1 1 0" = Habilitación de lo contrario: detener		

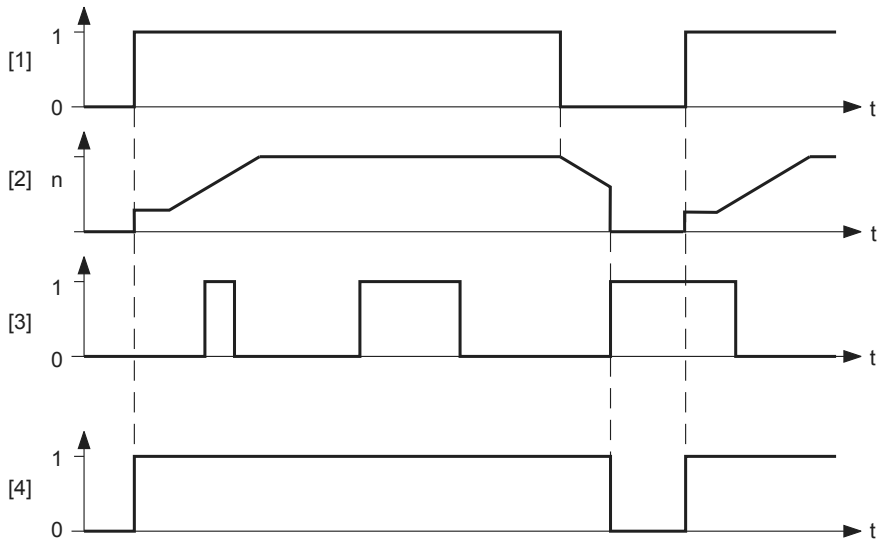
Desbloqueo del freno sin habilitación

Borna virtual para "Bloquear freno en la rampa de deceleración"

1) Recomendación para todos los bits no asignados = "0"

- Si se establece el bit 9 durante la rampa de deceleración, el convertidor MOVIMOT® bloquea el freno (directamente a través de la salida de freno o mediante la salida de señal de relé MOVIMOT®) y bloquea la etapa final.
- Si la frecuencia del motor es menor que la frecuencia de parada, el freno se aplica con independencia del estado del bit 9.
- Después de haber activado la parada rápida, la habilitación deberá otorgarse de nuevo sólo después de que el accionamiento se haya parado por completo.

Diagrama secuencial del control de freno con la función parcial "Parada rápida": (control mediante RS-485):

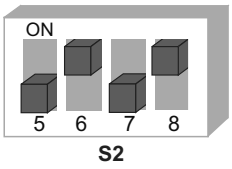


334493195

[1] Habilitación bornas/palabra de control
[2] Velocidad
[3] Bit 9
[4] Señal de control del freno: "1" = abierto, "0" = cerrado

6.7.11 Función especial 10

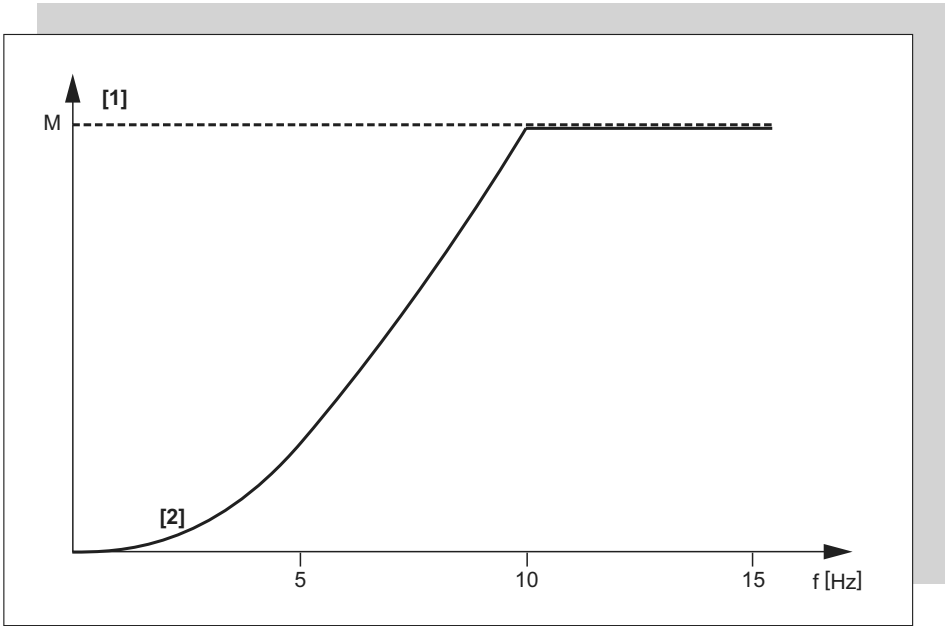
MOVIMOT® con par reducido a bajas frecuencias



330179211

Descripción del funcionamiento

- Cuando las velocidades son bajas, el accionamiento genera un par reducido debido a la reducción del deslizamiento y de la corriente activa (véase la figura siguiente):
- Frecuencia mínima = 0 Hz, véase Función especial 8 (→ pág. 77).



334866315

[1] Par máximo durante el funcionamiento VFC
[2] Par máximo con la función especial 10 activada

6.7.12 Función especial 11

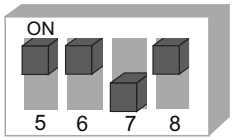
Desactivación del control de fallo de fase

IMPORTANTE:

La desactivación del control de fallo de fase puede causar daños en el equipo si las condiciones no son las adecuadas.

Daños en el convertidor.

- Desactive el control de fallo de fase de red sólo en caso de breve asimetría de la tensión de red.
- Asegúrese de que el accionamiento MOVIMOT® siempre recibe la tensión de red con las tres fases.



S2

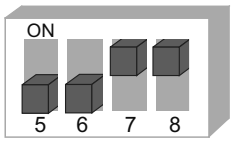
330218763

Descripción del funcionamiento

- Con la función especial activada no se da un control de fases.
- Esto es especialmente práctico p. ej. en las redes con asimetrías momentáneas.

6.7.13 Función especial 12

MOVIMOT® con arranque/parada rápidos y protección del motor a través de sondas TH



S2

330259595

Descripción del funcionamiento

- En el montaje del convertidor MOVIMOT® (escalonado) cercano al motor la función especial ofrece:
  - Función de protección del motor por medio de la evaluación de sondas TH indirecta a través de las bornas de sentido de giro
  - Función de arranque y parada rápidos

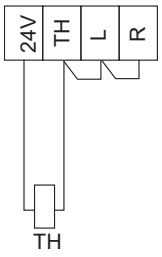
Función parcial "Función de protección del motor a través de la evaluación de sondas TH"

Esta función sólo está activada en caso de control vía RS-485. Esta función especial activa el fallo 84 "Temperatura excesiva del motor".

El fallo se produce cuando se cumplen todos los requisitos siguientes:

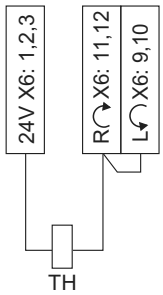
- La función de protección del motor MOVIMOT® estándar está desactivada a través del interruptor DIP S1/5 = "ON".
- Las bornas de sentido de giro están cableadas a través de una sonda TH a 24 V como muestra la figura siguiente.

Con distribuidor de campo:



332178315

Con montaje cercano al motor con opción P2.A:



626745483

- El TH se ha disparado debido a una sobretemperatura del motor. Así, se descarta la habilitación de las dos bornas de sentido de giro.
- Hay tensión de red.

NOTA

La "Función de protección del motor a través de la evaluación de sondas TH" puede ser desactivada mediante el ajuste del interruptor DIP S1/5 = "OFF". Entonces se activa la protección del motor realizada a través de un modelo de motor en el convertidor MOVIMOT®.

Función parcial "Arranque rápido" (control mediante RS-485 + control binario)

- El tiempo de premagnetización está ajustado de forma permanente a 0 s.
- Después de la habilitación del accionamiento no se lleva a cabo ninguna premagnetización. Esto es necesario para arrancar la aceleración lo más rápido posible con la rampa de consigna.

Función parcial "Parada rápida" (sólo en caso de control mediante RS-485)

- En el control vía RS-485 se introduce la función "Bloquear freno en la rampa de deceleración". Esta función se asigna a modo de borna virtual de acuerdo con el perfil de MOVILINK® al bit 9 de la palabra de control.

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Sin asignar[1]						**Bit "9"**	Bit "8"	Sin asignar[1]	"1" = Reset	Sin asignar[1]			"1 1 0" = Habilitación de lo contrario: detener		

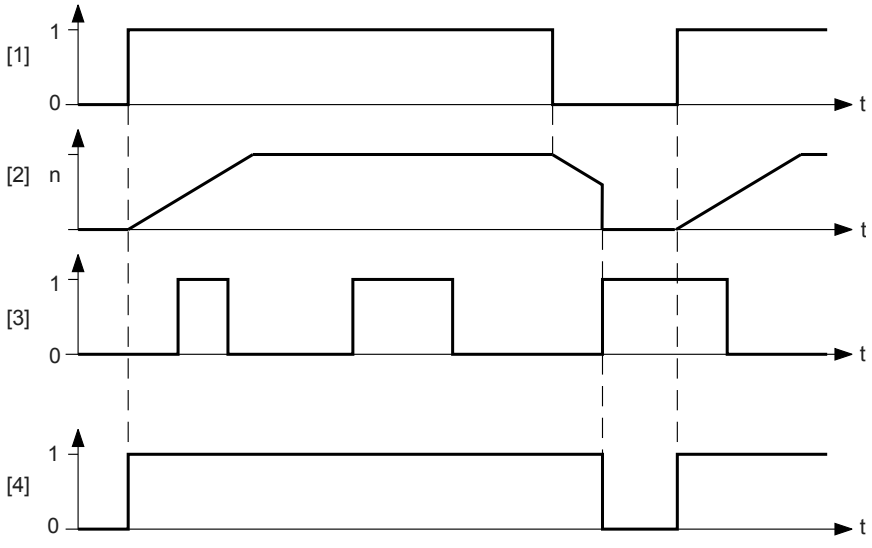
Desbloqueo del freno sin habilitación

Borna virtual para "Bloquear freno en la rampa de deceleración"

1) Recomendación para todos los bits no asignados = "0"

- Si se establece el bit 9 durante la rampa de deceleración, el convertidor MOVIMOT® bloquea el freno (directamente a través de la salida de freno o mediante la salida de señal de relé MOVIMOT®) y bloquea la etapa final.
- Si la frecuencia del motor es menor que la frecuencia de parada, el freno se aplica durante la rampa de bajada independientemente de cuál sea el estado del bit 9.
- Después de haber activado la parada rápida, la habilitación deberá otorgarse de nuevo sólo después de que el accionamiento se haya parado por completo.

Diagrama secuencial de control de freno con función parcial "Parada rápida" (control mediante RS-485):



334918283

[1] Habilitación bornas/palabra de control
[2] Velocidad
[3] Bit 9
[4] Señal de control del freno: "1" = abierto, "0" = cerrado

Control del freno (control mediante RS-485 + control binario):

Freno mecánico controlado por el convertidor MOVIMOT®:

- Las bornas X1:13, X1:14 y X1:15 de las cajas de bornas MOVIMOT® están ocupadas por la bobina de freno del freno mecánico. No es posible conectar a las bornas X1:13 y X1:15 resistencias de freno adicionales.
- El relé se activa como relé de señal de preparado (función estándar).

Freno mecánico controlado por la salida de relé o la opción BEM/BES:

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Peligro de aplastamiento por el arranque accidental del accionamiento en caso de ajuste incorrecto de los interruptores DIP S2/5 – S2/8. Si no se tiene en cuenta el capítulo "Uso de la salida del relé con las funciones especiales 7, 9, 12 y 13" (→ pág. 90) se puede bloquear el freno.

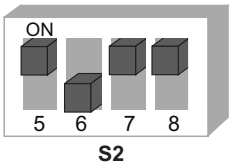
Lesiones graves o fatales.

- Tenga en cuenta las indicaciones en el capítulo "Uso de la salida del relé con las funciones especiales 7, 9, 12 y 13" (→ pág. 90).

- Se debe conectar una resistencia de frenado (BW..) a las bornas X1:13 y X1:15 de la caja de bornas MOVIMOT®. La borna X1:14 no se conecta.
- El relé K1 actúa como relé de control del freno, por lo que deja de estar disponible la función de señal de disponibilidad.

6.7.14 Función especial 13

MOVIMOT® con vigilancia de velocidad ampliada



330300683

¡ADVERTENCIA!

Peligro de muerte por la caída del mecanismo de elevación.

Lesiones graves o fatales.

- El accionamiento MOVIMOT® no puede utilizarse como dispositivo de seguridad en aplicaciones de elevación.
- Utilice como dispositivos de seguridad sistemas de vigilancia o dispositivos mecánicos de protección.

Requisitos previos

El accionamiento MOVIMOT® sólo puede utilizarse en aplicaciones de elevación cuando se cumplen los siguientes requisitos previos:

- La función especial 13 está disponible sólo en combinación con motores freno.
- Asegúrese de que el interruptor DIP S2/3 = "OFF" (funcionamiento VFC).
- El uso de un mando de freno BEM en combinación con una resistencia del frenado externa es absolutamente necesario.
- Tenga en cuenta las descripciones e indicaciones para la función especial 9 (→ pág. 78).

Descripción del funcionamiento

La función especial 13 comprende las funcionalidades siguientes:

- Función especial 9, MOVIMOT® para aplicaciones de elevación (→ pág. 78)
- Vigilancia de velocidad con tiempo de vigilancia ajustable

Tras la activación de la función especial 13, la vigilancia de velocidad está siempre activada con independencia de la posición del interruptor DIP S2/4.

Tras la activación de la función especial 13, el interruptor DIP S2/4 dispone de la funcionalidad siguiente en función de la dirección RS-485 ajustada:

Control binario

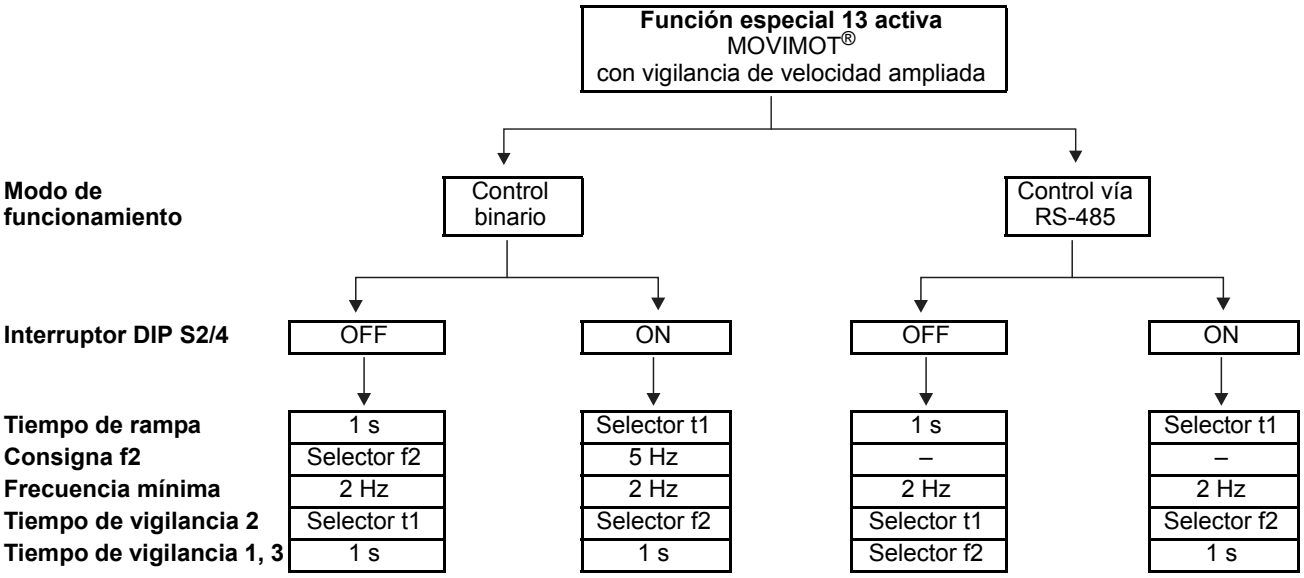
La dirección RS-485 ajustada en los interruptores DIP S1/1 – S1/4 es 0.

- S2/4 = "OFF"
  - El tiempo de vigilancia de velocidad 2 se ajusta en el selector t1.
  - Los tiempos de vigilancia de velocidad 1 y 3 están predeterminados a 1 s.
  - El tiempo de rampa está predeterminado a 1 s.
  - La consigna f2 se ajusta en el selector f2.
- S2/4 = "ON"
  - El tiempo de vigilancia de velocidad 2 se ajusta en el selector f2.
  - Los tiempos de vigilancia de velocidad 1 y 3 están predeterminados a 1 s.
  - La consigna está predeterminada a 5 Hz.
  - El tiempo de rampa se ajusta en el selector t1.

Control vía RS-485 **La dirección RS-485 ajustada en los interruptores DIP S1/1 – S1/4 no es 0.**

- S2/4 = "OFF"
  - El tiempo de vigilancia de velocidad 2 se ajusta en el selector t1.
  - Los tiempos de vigilancia de velocidad 1 y 3 se ajustan en el selector f2.
  - El tiempo de rampa está predeterminado a 1 s.
  - La frecuencia mínima está predeterminada a 2 Hz.
- S2/4 = "ON"
  - El tiempo de vigilancia de velocidad 2 se ajusta en el selector f2.
  - Los tiempos de vigilancia de velocidad 1 y 3 están predeterminados a 1 s.
  - El tiempo de rampa se ajusta en el selector t1.
  - La frecuencia mínima está predeterminada a 2 Hz.

Posibilidades de ajuste de la función especial 13

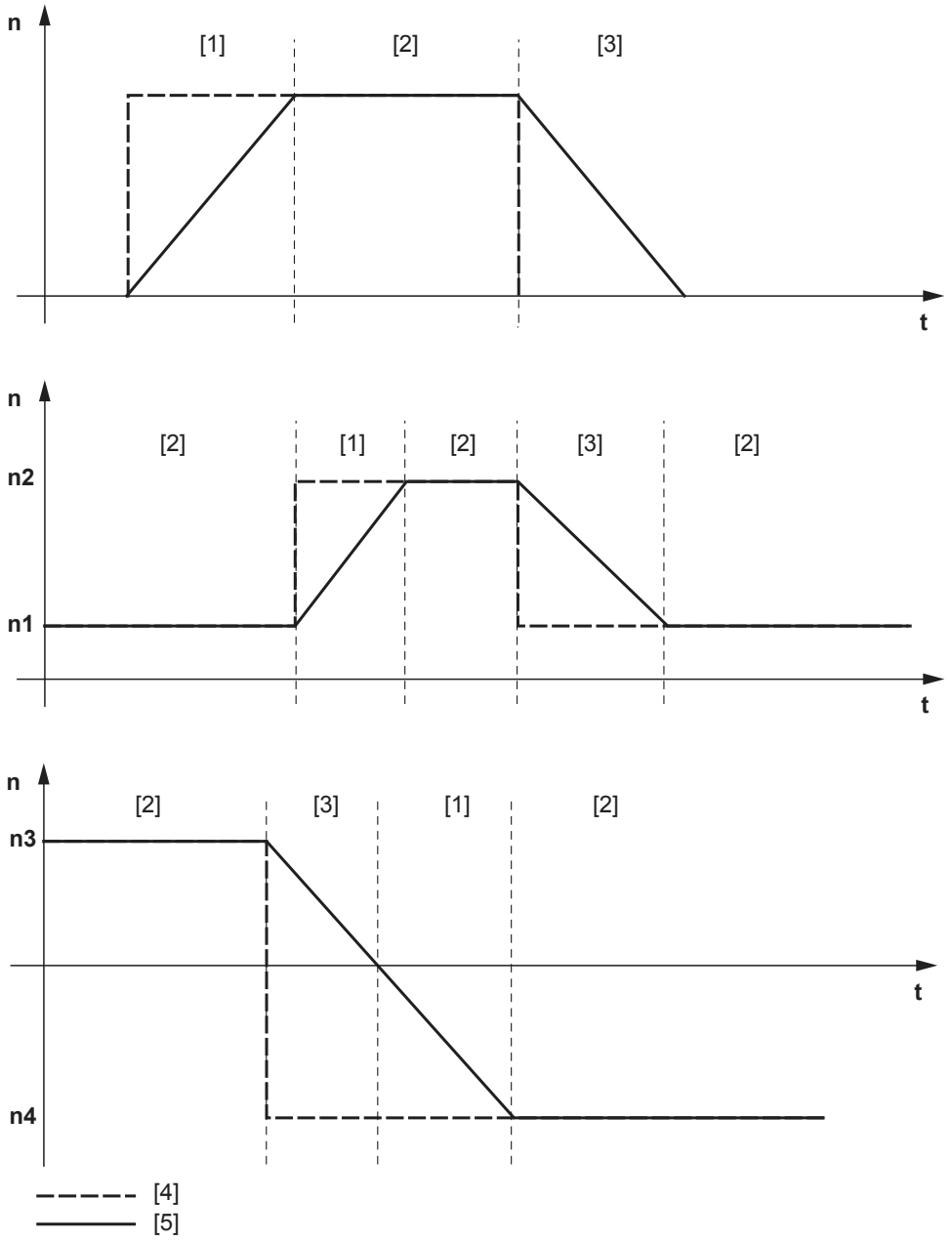


Ajuste de los tiempos de vigilancia de velocidad

Con la función especial 13 activa, en los interruptores t1 y f2 pueden ajustarse los siguientes valores para los tiempos de vigilancia de velocidad:

Selector t1 o f2 (véase arriba)											
Posición	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tiempo de vigilancia 2 [s]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,5
Tiempo de vigilancia 1 y 3 [s]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,5

Validez de los tiempos de vigilancia de velocidad



9007199591797259

[1] Rango de validez del tiempo de vigilancia 1
[2] Rango de validez del tiempo de vigilancia 2
[3] Rango de validez del tiempo de vigilancia 3
[4] Valor de consigna de velocidad
[5] Salida de velocidad (valor real)

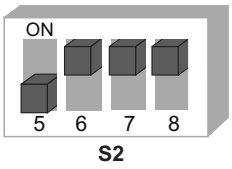
El tiempo de vigilancia 1 es válido cuando el valor real de la velocidad aumenta tras realizar una modificación de la consigna.

El rango de validez del tiempo de vigilancia 2 comienza al alcanzar la consigna.

El rango de validez del tiempo de vigilancia 3 es válido cuando el valor real de la velocidad desciende tras realizar una modificación de la consigna.

6.7.15 Función especial 14

MOVIMOT® con compensación de deslizamiento desactivada



330342539

Descripción del funcionamiento

Se desactiva la compensación de deslizamiento.

La desactivación de la compensación de deslizamiento puede causar una reducción en la precisión de la velocidad del motor.

6.7.16 Uso de la salida del relé con las funciones especiales 7, 9, 12 y 13

¡ADVERTENCIA!

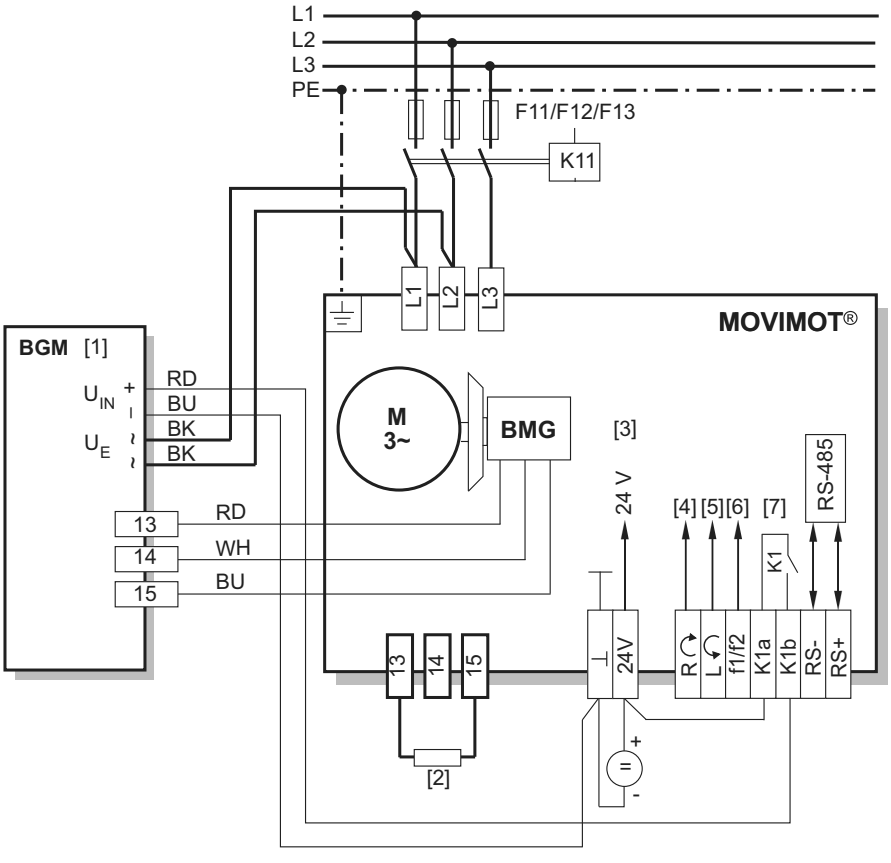
Peligro de aplastamiento por el arranque accidental del accionamiento.

Lesiones graves o fatales.

Tenga en cuenta los siguientes puntos antes de la puesta en marcha con el control de freno BGM:

- La bobina de freno se debe corresponder con la tensión de alimentación (p. ej. 400 V).
- La conexión X1:14 no puede estar ocupada.
- Se debe activar la función especial 7, 9, 12 o 13, de lo contrario, el freno queda desbloqueado de forma permanente. Es imprescindible que lo tenga en cuenta también al cambiar el convertidor MOVIMOT®.
  Si no está activada ninguna de las funciones mencionadas, el contacto K1 del relé funcionará como contacto de señal de preparado. Esto significa que el freno se bloquea al utilizar la opción BGM incluso sin habilitarlo.

Las siguiente figura muestra el uso del relé de contacto K1 para controlar el freno mecánico con un rectificador de freno BGM.



2001188491

[1] Control de freno BGM instalado en la caja de bornas
[2] Resistencia de frenado BW externa (para la asignación, véase el capítulo "Datos técnicos")
[3] Alimentación de 24 V_{CC}
[4] Derecha/Parar
[5] Izquierda/Parar
Tenga en cuenta la habilitación del sentido del giro, véase el capítulo "Conexión del accionamiento MOVIMOT®" (→ pág. 36)
[6] Cambio de consigna f1/f2
[7] Relé de freno

6.8 Puesta en marcha con control binario

¡ADVERTENCIA!

Electrocución por tensiones peligrosas en las cajas de bornas. Es posible que incluso un minuto después de la desconexión de red se presenten tensiones peligrosas.

Lesiones graves o fatales.

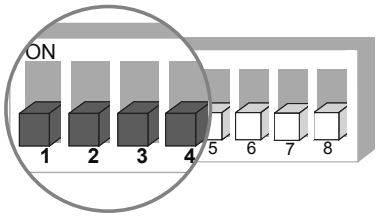
- Antes de recibir el convertidor MOVIMOT®, desconecte la tensión del accionamiento MOVIMOT® mediante el dispositivo de desconexión adecuado.
- Proteja el convertidor contra una posible generación accidental de tensión.
- A continuación, espere al menos un minuto antes de extraer el convertidor.

1. Compruebe si la instalación mecánica y eléctrica del accionamiento MOVIMOT® cumple con las disposiciones correspondientes.

   Consulte los capítulos "Instalación mecánica" e "Instalación eléctrica".

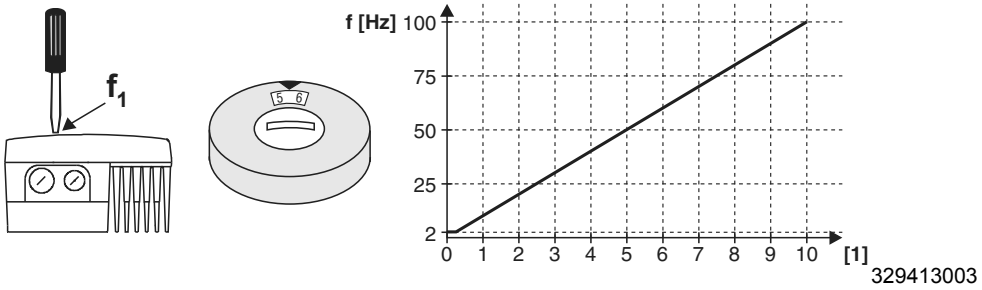
2. Asegúrese de que los interruptores DIP S1/1 – S1/4 están colocados en "OFF" (= dirección 0).

   Es decir, MOVIMOT® es controlado de forma binaria a través de las bornas.



337484811

3. Ajuste la primera velocidad con el potenciómetro de consigna f1 (activo cuando la borna f1/f2 X6:7,8 = "0"), ajuste de fábrica: aprox. 50 Hz (1500 r.p.m.).



329413003

[1] Posición de potenciómetro

4. Enrosque de nuevo el tapón roscado del potenciómetro de consigna f1 con la junta.

   IMPORTANTE: Pérdida del tipo de protección garantizado si no se montan o se montan incorrectamente los tapones roscados en el potenciómetro de consigna f1 y el interfaz de diagnóstico X50.

   Daños del convertidor MOVIMOT®

   - Enrosque de nuevo el tapón roscado del potenciómetro de consigna con la junta.

5. Ajuste la segunda velocidad con el selector f2 (activo cuando la borna f1/f2 X6:7,8 = "1").

Selector f2											
Posición	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Consigna f2 [Hz]	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100

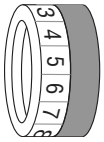
NOTA

Durante el funcionamiento, la primera velocidad se puede modificar continuamente usando el potenciómetro de consigna f1, accesible desde el exterior.

Las velocidades f1 y f2 se pueden ajustar de forma independiente.

6. Ajuste el tiempo de rampa con el selector t1.

   El tiempo de rampa se refiere a una variación de consigna de 1500 r.p.m. (50 Hz).



Selector t1											
Posición	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tiempo de rampa t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

7. Coloque el convertidor MOVIMOT® sobre la caja de bornas y atorníllelo.
8. Conecte la tensión de control de 24 V_{CC} y la tensión de red.

6.8.1 Comportamiento del convertidor en función del nivel de las bornas

La siguiente tabla muestra el comportamiento del convertidor MOVIMOT® según el nivel en las bornas de control:

Comportamiento del convertidor	Nivel de las bornas					LED de estado
	Red	24V	f1/f2	Derecha/ Parar	Izquierda/ Parar	
	X1:L1 – L3	X6:1,2,3	X6:7,8	X6:11,12	X6:9,10	
Convertidor OFF	0	0	X	X	X	Desactivado
Convertidor OFF	1	0	X	X	X	Desactivado
Parada, sin sistema de alimentación	0	1	X	X	X	Amarillo parpadeante
Alto	1	1	X	0	0	Amarillo
Giro derecha con f1	1	1	0	1	0	Verde
Giro izquierda con f1	1	1	0	0	1	Verde
Giro derecha con f2	1	1	1	1	0	Verde
Giro izquierda con f2	1	1	1	0	1	Verde
¡Alto!	1	1	x	1	1	Amarillo

Leyenda:

0 = no hay tensión
1 = tensión
X = indistinta

6.9 Puesta en marcha con opciones MBG11A o MLG..A

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Electrocución por tensiones peligrosas en las cajas de bornas. Es posible que incluso un minuto después de la desconexión de red se presenten tensiones peligrosas.

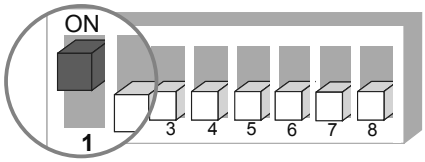
Lesiones graves o fatales.

- Antes de recibir el convertidor MOVIMOT®, desconecte la tensión del accionamiento MOVIMOT® mediante el dispositivo de desconexión adecuado.
- Proteja el convertidor contra una posible generación accidental de tensión.
- A continuación, espere al menos un minuto antes de extraer el convertidor.

1. Compruebe si la instalación mecánica y eléctrica del accionamiento MOVIMOT® cumple con las disposiciones correspondientes.

   Consulte los capítulos "Instalación mecánica" e "Instalación eléctrica".

2. Ajuste el interruptor DIP S1/1 del MOVIMOT® a "ON" (= dirección 1).



337783947

3. Ajuste la frecuencia mínima $f_{mín}$ con el selector f2.

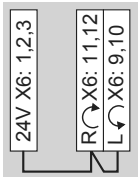
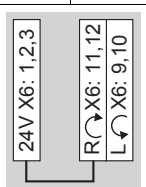
Selector f2											
Posición	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frecuencia mínima $f_{mín}$ [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

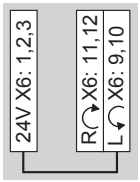
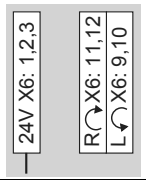
4. Ajuste el tiempo de rampa con el selector t1.

   El tiempo de rampa se refiere a una variación de consigna de 1500 r.p.m. (50 Hz).

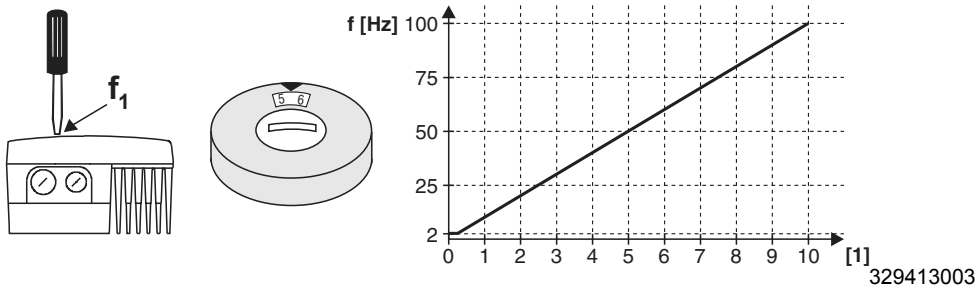
Selector t1											
Posición	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tiempo de rampa t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

5. Compruebe si el sentido de giro requerido está habilitado.

Dcha./Parar	Izda./Parar	Significado
Activado	Activado	• Ambos sentidos de giro son posibles.
		
Activado	Desactivado	• Sólo es posible el sentido de giro a la derecha. • Las consignas preseleccionadas para giro a la izquierda provocan la parada del accionamiento.
		

Dcha./Parar	Izda./Parar	Significado
Desactivado	Activado	• Sólo es posible el sentido de giro a la izquierda. • Las consignas preseleccionadas para giro a la derecha provocan la parada del accionamiento.
		
Desactivada	Desactivada	• La unidad está bloqueada o el accionamiento se está parando
		

6. Coloque el convertidor MOVIMOT® sobre la caja de bornas y atorníllelo.
7. Ajuste la velocidad máxima requerida mediante el potenciómetro de consigna f1.



[1] Posición de potenciómetro

8. Enrosque de nuevo el tapón roscado del potenciómetro de consigna f1 con la junta.

   IMPORTANTE: Pérdida del tipo de protección garantizado si no se montan o se montan incorrectamente los tapones roscados en el potenciómetro de consigna f1 y el interfaz de diagnóstico X50.

   Daños del convertidor MOVIMOT®

   - Enrosque de nuevo el tapón roscado del potenciómetro de consigna con la junta.
9. Conecte la tensión de control de 24 V_{CC} y la tensión de red.

NOTA

Encontrará indicaciones sobre el funcionamiento con las opciones MBG11A o MLG..A en el capítulo "Consolas de programación MBG11A y MLG..A" (→ pág. 152).

6.10 Puesta en marcha con la opción MWA21A

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Electrocución por tensiones peligrosas en las cajas de bornas. Es posible que incluso un minuto después de la desconexión de red se presenten tensiones peligrosas.

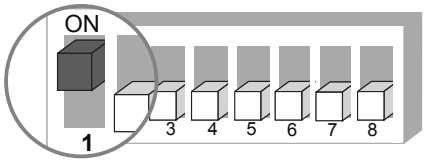
Lesiones graves o fatales.

- Antes de recibir el convertidor MOVIMOT®, desconecte la tensión del accionamiento MOVIMOT® mediante el dispositivo de desconexión adecuado.
- Proteja el convertidor contra una posible generación accidental de tensión.
- A continuación, espere al menos un minuto antes de extraer el convertidor.

1. Compruebe si la instalación mecánica y eléctrica del accionamiento MOVIMOT® cumple con las disposiciones correspondientes.

   Consulte los capítulos "Instalación mecánica" e "Instalación eléctrica".

2. Ajuste el interruptor DIP S1/1 del MOVIMOT® a "ON" (= dirección 1).



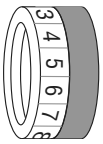
337783947

3. Ajuste la frecuencia mínima $f_{mín}$ con el selector f2.

Selector f2											
Posición	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frecuencia mínima $f_{mín}$ [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

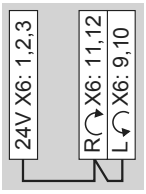
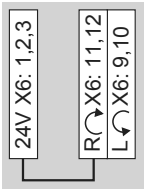
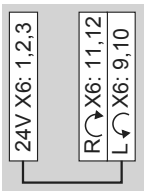
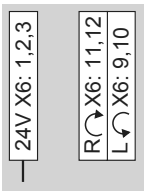
4. Ajuste el tiempo de rampa con el selector t1.

   El tiempo de rampa se refiere a una variación de consigna de 1500 r.p.m. (50 Hz).

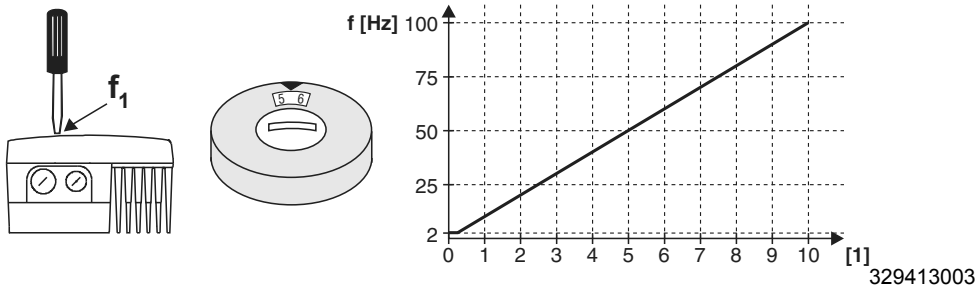


Selector t1											
Posición	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tiempo de rampa t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

5. Compruebe si el sentido de giro requerido está habilitado.

Dcha./Parar	Izda./Parar	Significado
Activado	Activado	• Ambos sentidos de giro son posibles.
		
Activado	Desactivado	• Sólo es posible el sentido de giro a la derecha. • Las consignas preseleccionadas para giro a la izquierda provocan la parada del accionamiento.
		
Desactivado	Activado	• Sólo es posible el sentido de giro a la izquierda. • Las consignas preseleccionadas para giro a la derecha provocan la parada del accionamiento.
		
Desactivada	Desactivada	• La unidad está bloqueada o el accionamiento se está parando.
		

6. Coloque el convertidor MOVIMOT® sobre la caja de bornas y atorníllelo.
7. Ajuste la velocidad máxima requerida mediante el potenciómetro de consigna f1.



[1] Posición de potenciómetro

8. Enrosque de nuevo el tapón roscado del potenciómetro de consigna f1 con la junta.

   IMPORTANTE: Pérdida del tipo de protección garantizado si no se montan o se montan incorrectamente los tapones roscados en el potenciómetro de consigna f1 y el interfaz de diagnóstico X50.

   Daños del convertidor MOVIMOT®

   - Enrosque de nuevo el tapón roscado del potenciómetro de consigna con la junta.

9. Seleccione el tipo de señal para la entrada analógica (borna 7 y borna 8) de la opción MWA21A mediante los interruptores S1 y S2.

	S1	S2	Función de parada por consigna
Señal U 0 – 10 V	OFF	OFF	no
Señal I 0 – 20 mA	ON	OFF	
Señal I 4 – 20 mA	ON	ON	sí
Señal U 2 – 10 V	OFF	ON	

10. Conecte la tensión de control de 24 V_{CC} y la tensión de red.
11. Habilite el accionamiento MOVIMOT®.

    Es decir, aplique la tensión de 24 V a borna 4 (giro a derecha) o borna 5 (giro a izquierda) de la opción MWA21A.

NOTA

Encontrará indicaciones sobre el funcionamiento con la opción MWA21A en el capítulo "Convertidor de valor de consigna MWA21A" (→ pág. 154).

6.11 Puesta en marcha con la opción MWF11A

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Electrocución por tensiones peligrosas en las cajas de bornas. Es posible que incluso un minuto después de la desconexión de red se presenten tensiones peligrosas.

Lesiones graves o fatales.

- Antes de recibir el convertidor MOVIMOT®, desconecte la tensión del accionamiento MOVIMOT® mediante el dispositivo de desconexión adecuado.
- Proteja el convertidor contra una posible generación accidental de tensión.
- A continuación, espere al menos un minuto antes de extraer el convertidor.

1. Compruebe si la instalación mecánica y eléctrica del accionamiento MOVIMOT® cumple con las disposiciones correspondientes; consulte los capítulos "Instalación mecánica" e "Instalación eléctrica".
2. Ajuste la dirección RS-485 del accionamiento en los interruptores DIP S1/1 – S1/4.

   En los modos "Punto a punto" o "Punto a punto cambiando entre 2PD/3PD", ajuste siempre la dirección "1".

Dirección decimal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S1/1	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X
S1/2	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X
S1/3	–	–	–	–	X	X	X	X	–	–	–	–	X	X	X	X
S1/4	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X

X = ON
– = OFF

3. Ajuste la frecuencia mínima $f_{mín}$ con el selector f2.

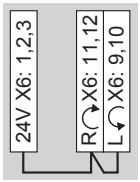
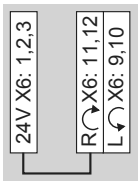
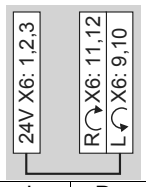
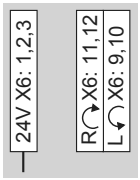
Selector f2											
Posición	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frecuencia mínima $f_{mín}$ [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

4. Si el tiempo de rampa no se indica mediante la opción, ajuste el tiempo de rampa en el interruptor t1.

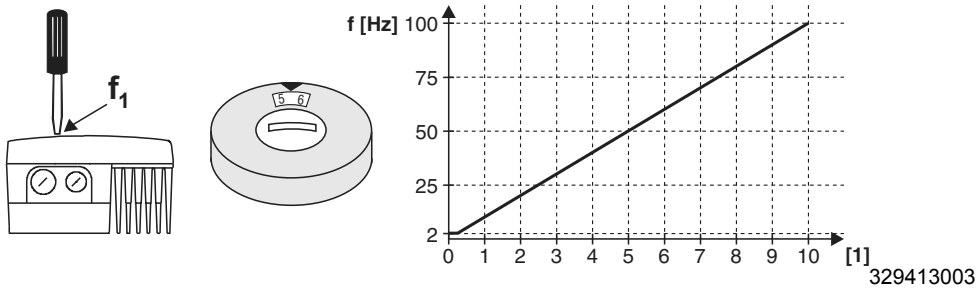
   El tiempo de rampa se refiere a una variación de consigna de 1500 r.p.m. (50 Hz).

Selector t1											
Posición	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tiempo de rampa t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

5. Compruebe si el sentido de giro requerido está habilitado.

Dcha./Parar	Izda./Parar	Significado
Activado	Activado	• Ambos sentidos de giro son posibles.
		
Activado	Desactivado	• Sólo es posible el sentido de giro a la derecha. • Las consignas preseleccionadas para giro a la izquierda provocan la parada del accionamiento.
		
Desactivado	Activado	• Sólo es posible el sentido de giro a la izquierda. • Las consignas preseleccionadas para giro a la derecha provocan la parada del accionamiento.
		
Desactivada	Desactivada	• La unidad está bloqueada o el accionamiento se está parando.
		

6. Coloque el convertidor MOVIMOT® sobre la caja de bornas y atorníllelo.
7. Ajuste la velocidad máxima requerida mediante el potenciómetro de consigna f1.



[1] Posición de potenciómetro

8. Enrosque de nuevo el tapón roscado del potenciómetro de consigna f1 con la junta.

   IMPORTANTE: Pérdida del tipo de protección garantizado si no se montan o se montan incorrectamente los tapones roscados en el potenciómetro de consigna f1 y el interfaz de diagnóstico X50.

   Daños del convertidor MOVIMOT®

   - Enrosque de nuevo el tapón roscado del potenciómetro de consigna con la junta.
9. Conecte la tensión de control de 24 V_{CC} y la tensión de red.

NOTA

Encontrará indicaciones sobre el funcionamiento con la opción MWF11A en el capítulo "Convertidor de valor de consigna MWF11A" (→ pág. 155).

6.12 Notas adicionales para el montaje (escalonado) cercano al motor

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones adicionales a la hora de realizar el montaje (escalonado) del convertidor MOVIMOT®:

6.12.1 Comprobación del tipo de conexión del motor conectado

Compruebe basándose en la siguiente figura que el tipo de conexión elegido del convertidor MOVIMOT® coincide con el del motor conectado.

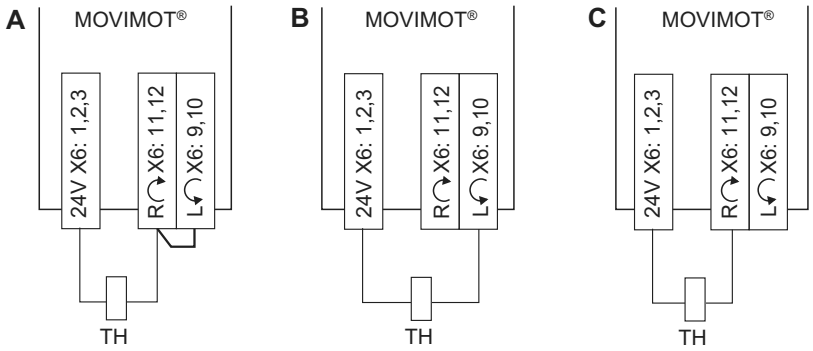
337879179

¡En los motores freno no se debe instalar ningún rectificador del freno en la caja de bornas del motor!

6.12.2 Protección del motor y habilitación del sentido de giro

El motor conectado tiene que estar provisto de sondas TH.

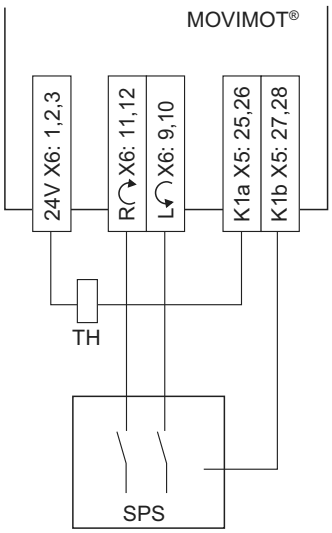
- Para ejercer el control vía RS-485, las sondas TH deben estar cableadas como se muestra a continuación:



483308811

[A] Ambos sentidos de giro están habilitados
[B] Sólo está habilitado el sentido de giro a la **izquierda**
[C] Sólo está habilitado el sentido de giro a la **derecha**

- En caso de control binario, SEW-EURODRIVE recomienda conectar las sondas TH en serie con el relé "Señal de preparado" (véase la siguiente figura).
  - La señal de preparado debe ser supervisada por un control externo.
  - El accionamiento tiene que ser desconectado en cuanto la señal de preparado desaparezca (bornas R ↷ X6:11,12 y L ↶ X6:9,10 = "0").



483775883

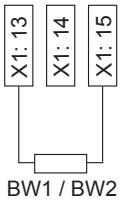
6.12.3 Interruptor DIP

Con el montaje (escalonado) cercano al motor del convertidor MOVIMOT® el interruptor DIP S1/5, a diferencia del ajuste de fábrica, debe encontrarse en "ON":

S1	1	2	3	4	5	6	7	8
Significado	**Codificación binaria de la dirección de la unidad RS-485**				**Protección del motor**	**Clase de potencia del motor**	**Frecuencia PWM**	**Amortiguación en vacío**
	2^0	2^1	2^2	2^3				
ON	1	1	1	1	OFF	Motor un escalón menor	Variable (16, 8, 4 kHz)	On
OFF	**0**	**0**	**0**	**0**	**On**	**Adaptado**	**4 kHz**	**OFF**

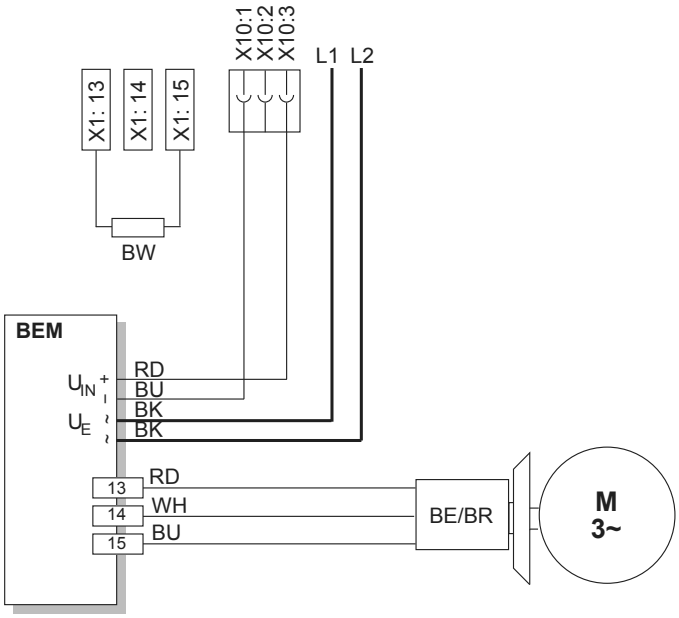
6.12.4 Resistencia de frenado

- En los **motores sin freno** debe conectarse una resistencia de frenado a la caja de bornas MOVIMOT®.



337924107

- En los **motores freno sin opción BEM** no debe estar conectada ninguna resistencia de frenado al MOVIMOT®.
- En los **motores freno con opción BEM** y resistencia de frenado externa deben conectarse del siguiente modo lo resistencia de frenado externa BW y el freno.



640731915

6.12.5 Montaje del convertidor MOVIMOT® en el distribuidor de campo

En el montaje (escalonado) cercano al motor del convertidor MOVIMOT® en el distribuidor de campo tenga en cuenta la información contenida en los manuales de bus de campo correspondientes.

7 Puesta en marcha "Easy" con interface RS-485/bus de campo

7.1 Indicaciones importantes para la puesta en marcha

NOTA

Durante la puesta en marcha, tenga en cuenta las notas de seguridad generales del capítulo "Notas de seguridad".

¡ADVERTENCIA!

Peligro de aplastamiento por cubiertas de protección faltantes o defectuosas.

Lesiones graves o fatales.

- Tenga cuidado al montar las cubiertas de protección de la instalación; consulte para ello las instrucciones de funcionamiento del reductor.
- Nunca ponga en marcha accionamiento MOVIMOT® sin las cubiertas protectoras montadas.

¡ADVERTENCIA!

Electrocución por tensiones peligrosas en las cajas de bornas. Es posible que incluso un minuto después de la desconexión de red se presenten tensiones peligrosas.

Lesiones graves o fatales.

- Antes de recibir el convertidor MOVIMOT®, desconecte la tensión del accionamiento MOVIMOT® mediante el dispositivo de desconexión adecuado.
- Proteja el convertidor contra una posible generación accidental de tensión.
- A continuación, espere al menos un minuto antes de extraer el convertidor.

¡ADVERTENCIA!

Riesgo de sufrir quemaduras al tocar las superficies calientes del accionamiento MOVIMOT® (especialmente del radiador) o de las opciones externas.

Lesiones graves.

- No toque el accionamiento MOVIMOT® ni las opciones externas hasta que no se hayan enfriado lo suficiente.

¡ADVERTENCIA!

Fallo de las unidades debido a un ajuste erróneo de las mismas.

Lesiones graves o fatales.

- Observe las indicaciones para la puesta en marcha.
- Encargue la instalación únicamente a personal técnico debidamente formado.
- Utilice únicamente los ajustes adecuados a la función.

NOTA

Para garantizar un funcionamiento libre de fallos, no extraiga ni conecte los cables de potencia o señal durante el funcionamiento.

NOTA

- Antes de la puesta en marcha, retire el tapón de protección de pintura del LED de estado.
- Antes de la puesta en marcha retire las láminas de protección de pintura de las placas de características.
- Para el contactor de red K11 deberá mantenerse un tiempo mínimo de desconexión de 2 s.

7.2 Requisitos previos

Para la puesta en marcha se han de tener en cuenta los siguientes requisitos:

- La instalación mecánica y eléctrica del accionamiento MOVIMOT® cumple con las disposiciones correspondientes.
- Se han tomado las medidas de seguridad necesarias para evitar que los accionamientos se pongan en marcha accidentalmente.
- Se han tomado las medidas de seguridad correspondientes para evitar todo tipo de peligros a personas y máquinas.

7.3 Procedimiento de puesta en marcha

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Electrocución por tensiones peligrosas en las cajas de bornas. Es posible que incluso un minuto después de la desconexión de red se presenten tensiones peligrosas.

Lesiones graves o fatales.

- Antes de recibir el convertidor MOVIMOT®, desconecte la tensión del accionamiento MOVIMOT® mediante el dispositivo de desconexión adecuado.
- Proteja el convertidor contra una posible generación accidental de tensión.
- A continuación, espere al menos un minuto antes de extraer el convertidor.

1. Compruebe si la instalación mecánica y eléctrica del accionamiento MOVIMOT® cumple con las disposiciones correspondientes.

   Consulte los capítulos "Instalación mecánica" e "Instalación eléctrica".

2. Ajuste la dirección RS-485 correcta en los interruptores DIP S1/1 – S1/4.

   En combinación con interfaces de bus de campo de SEW (MF.. / MQ..) o con MOVIFIT®, ajuste siempre la dirección "1".

Dirección decimal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S1/1	–	**X**	–	**X**	–	**X**	–	**X**	–	**X**	–	**X**	–	**X**	–	**X**
S1/2	–	–	**X**	**X**	–	–	**X**	**X**	–	–	**X**	**X**	–	–	**X**	**X**
S1/3	–	–	–	–	**X**	**X**	**X**	**X**	–	–	–	–	**X**	**X**	**X**	**X**
S1/4	–	–	–	–	–	–	–	–	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**

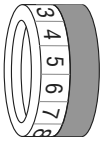
X = ON
– = OFF

3. Ajuste la frecuencia mínima $f_{mín}$ con el selector f2.

Selector f2											
Posición	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frecuencia mínima $f_{mín}$ [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

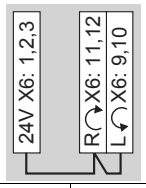
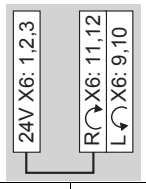
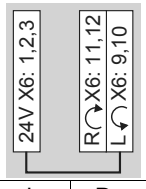
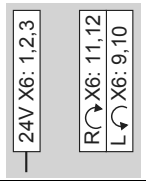
4. Si la rampa no se indica mediante el bus de campo, ajuste el tiempo de rampa en el interruptor t1.

   El tiempo de rampa se refiere a una variación de consigna de 1500 r.p.m. (50 Hz).

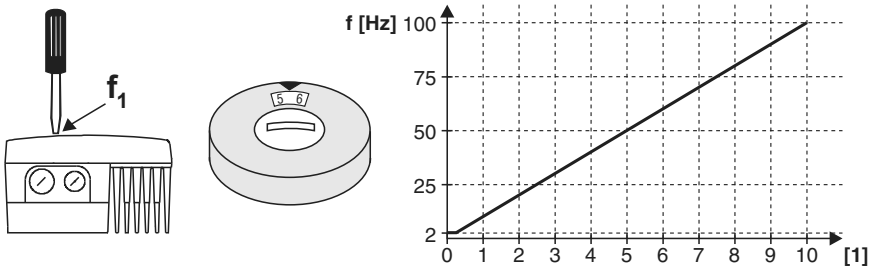


Selector t1											
Posición	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tiempo de rampa t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

5. Compruebe si el sentido de giro requerido está habilitado.

Dcha./Parar	Izda./Parar	Significado
Activado	Activado	• Ambos sentidos de giro están habilitados.
		
Activado	Desactivado	• Sólo está habilitado el sentido de giro a la **derecha.** • Las consignas preseleccionadas para giro a la izquierda provocan la parada del accionamiento.
		
Desactivado	Activado	• Sólo está habilitado el sentido de giro a la **izquierda.** • Las consignas preseleccionadas para giro a la derecha provocan la parada del accionamiento.
		
Desactivada	Desactivada	• La unidad está bloqueada o el accionamiento se está parando.
		

6. Coloque el convertidor MOVIMOT® sobre la caja de bornas y atorníllelo.
7. Ajuste la velocidad máxima requerida mediante el potenciómetro de consigna f1.



329413003

[1] Posición de potenciómetro

8. Enrosque de nuevo el tapón roscado del potenciómetro de consigna f1 con la junta.

   IMPORTANTE: Pérdida del tipo de protección garantizado si no se montan o se montan incorrectamente los tapones roscados en el potenciómetro de consigna f1 y el interfaz de diagnóstico X50.

   Daños del convertidor MOVIMOT®

   - Enrosque de nuevo el tapón roscado del potenciómetro de consigna con la junta.

9. Conecte la tensión de control de 24 V_{CC} y la tensión de red.

NOTA

- Encontrará información referente a la función en combinación con el maestro RS-485 en el capítulo "Función con el maestro RS-485" (→ pág. 111).
- Encontrará información acerca de la función en combinación con las interfaces del bus de campo en los manuales de bus de campo correspondientes.

7.4 Codificación de los datos de proceso

Para el control y la fijación previa de valores de consigna se utilizan las mismas informaciones de datos de proceso en todos los sistemas de bus de campo. La codificación de los datos de proceso se lleva a cabo según el perfil unificado MOVILINK® para variadores vectoriales SEW.

MOVIMOT® distingue entre las siguientes variantes:

- 2 palabras de datos de proceso (2 PD)
- 3 palabras de datos de proceso (3 PD)

339252747

PO	= Datos de salida de proceso	PI	= Datos de entrada de proceso
PO1	= Palabra de control	PI1	= Palabra de estado 1
PO2	= Velocidad [%]	PI2	= Corriente de salida
PO3	= Rampa	PI3	= Palabra de estado 2

7.4.1 2 palabras de datos de proceso

Para el control del convertidor MOVIMOT® mediante 2 palabras de datos de proceso, el control superior envía los datos de salida de proceso "Palabra de control" y "Velocidad [%]" al MOVIMOT®. El accionamiento MOVIMOT® envía los datos de entrada de proceso "Palabra de estado 1" y "Corriente de salida" al control superior.

7.4.2 3 palabras de datos de proceso

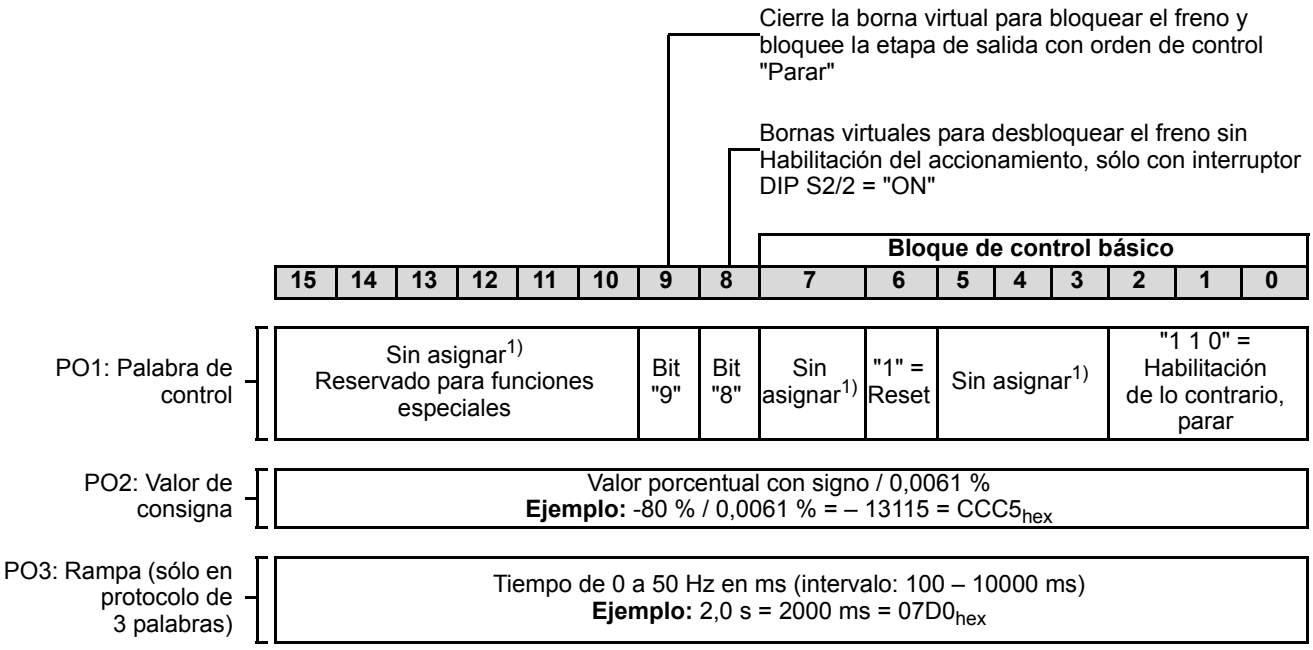
En el control mediante 3 palabras de datos de proceso se transmite la "Rampa" como palabra de datos de salida de proceso adicional y la "Palabra de estado 2" como tercera palabra de datos de entrada de proceso.

7.4.3 Datos de salida de proceso

Los datos de salida de proceso son transmitidos del control superior al convertidor MOVIMOT® (información de control y consignas). Sin embargo, sólo serán efectivos en el convertidor MOVIMOT® si la dirección RS-485 en MOVIMOT® (interruptores DIP S1/1 – S1/4) tiene un ajuste distinto de 0.

El control superior controla el accionamiento MOVIMOT® con los siguientes datos de salida de proceso:

- PO1: Palabra de control
- PO2: Velocidad [%] (valor de consigna)
- PO3: Rampa


Cierre la borna virtual para bloquear el freno y bloquee la etapa de salida con orden de control "Parar"
Bornas virtuales para desbloquear el freno sin Habilitación del accionamiento, sólo con interruptor DIP S2/2 = "ON"
Bloque de control básico
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
PO1: Palabra de control
Sin asignar1) Reservado para funciones especiales
Bit "9"
Bit "8"
Sin asignar1)
"1" = Reset
Sin asignar1)
"1 1 0" = Habilitación de lo contrario, parar
PO2: Valor de consigna
Valor porcentual con signo / 0,0061 %
Ejemplo: -80 % / 0,0061 % = – 13115 = CCC5hex
PO3: Rampa (sólo en protocolo de 3 palabras)
Tiempo de 0 a 50 Hz en ms (intervalo: 100 – 10000 ms)
Ejemplo: 2,0 s = 2000 ms = 07D0hex

1) Recomendación para todos los bits no asignados = "0"

Palabra de control, bit 0 – 2

El requisito de la orden de control "Habilitación" se lleva a cabo con el bit 0 – 2 mediante la introducción previa de la palabra de control = 0006_{hex}. Para habilitar el convertidor MOVIMOT® tienen que estar conectadas adicionalmente las bornas R ↷ X6:11,12 y/o L ↶ X6:9,10 a +24 V (puenteadas con la borna 24V X6:1,2,3).

La orden de control "Parar" se ejecuta al restablecer el bit 2 = "0". Por razones de compatibilidad con otras familias de convertidores SEW debería utilizar la orden de parada 0002_{hex}. Con el bit 2 = "0", el convertidor MOVIMOT® básicamente detiene el accionamiento con la rampa actual.

Palabra de control, bit 6 = Reset

En caso de fallo, se puede confirmar el error con bit 6 = 1 (Reset). Por motivos de compatibilidad, ponga los bits de control no ocupados a "0".

Palabra de control, bit 8 = Desbloqueo de freno sin habilitación del accionamiento

Cuando el interruptor DIP S2/2 = "ON", se puede desbloquear el freno activando el bit 8 sin habilitación del accionamiento.

Palabra de control, bit 9 = Aplicación de freno con la orden de control "Parar"

Si se activa bit 9 después de la activación de la orden de control "Parar", el convertidor MOVIMOT® aplica el freno y bloquea la etapa de salida.

Velocidad [%]

El valor de consigna de la velocidad se especifica de forma porcentual en relación con la velocidad máxima ajustada en el potenciómetro de consigna f1.

Codificación: $C000_{hex}$ = -100 % (giro izda)
4000_{hex} = +100 % (giro dcha)
→ 1 dígito = 0,0061 %

Ejemplo: 80 % $f_{máx}$, sentido de giro izda:

Cálculo: $–80\ \% / 0{,}0061 = –13115_{dec} = CCC5_{hex}$

Rampa

Si el intercambio de datos de proceso se lleva a cabo por medio de tres datos de proceso, la rampa actual se transfiere en la palabra de datos de salida de proceso PO3. En el control del convertidor MOVIMOT® mediante 2 palabras de datos de proceso, se utiliza la rampa ajustada con el selector t1.

Codificación: → 1 dígito = 1 ms

Rango: 100 **–** 10000 ms

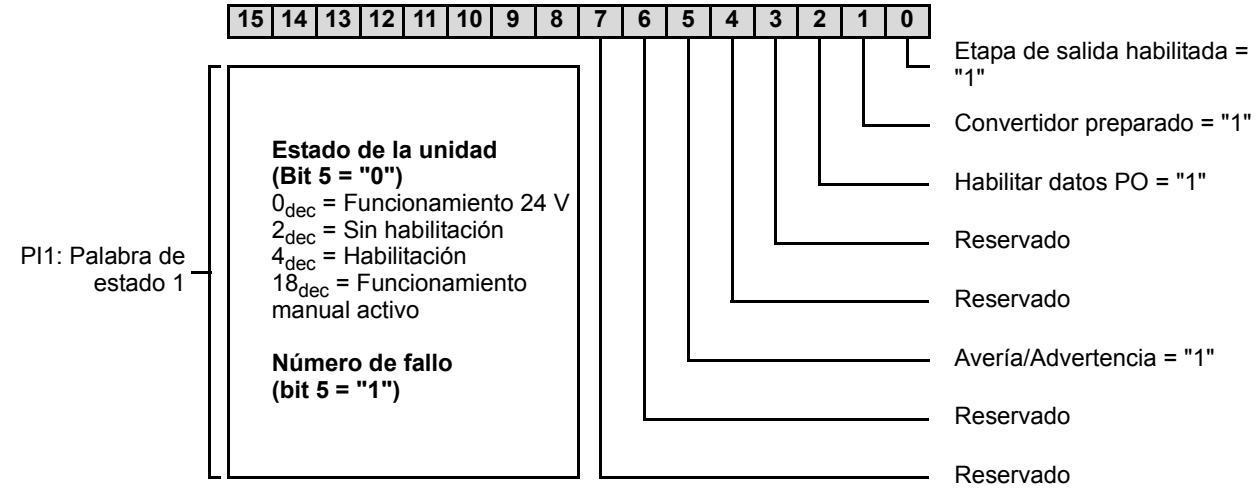
Ejemplo: 2,0 s = 2000 ms = $2000_{dec} = 07D0_{hex}$

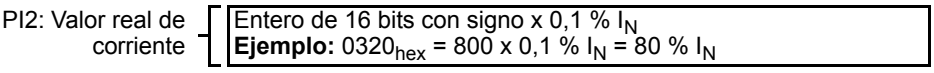
7.4.4 Datos de entrada de proceso

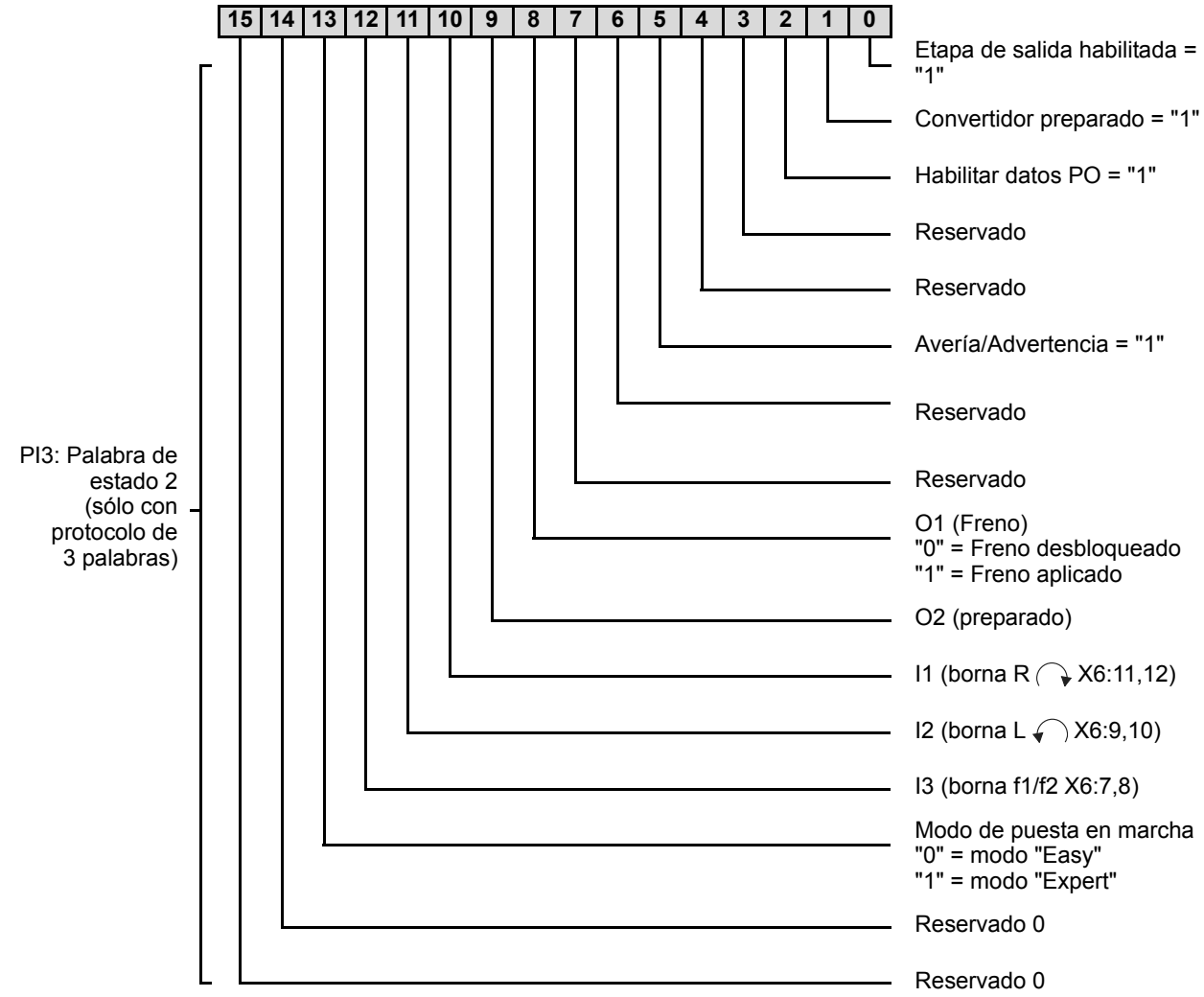
El convertidor MOVIMOT® devuelve los datos de entrada de proceso al control superior. Éstos incluyen informaciones de estado y de valor actual.

El convertidor MOVIMOT® admite los siguientes datos de entrada de proceso:

- PI1: Palabra de estado 1
- PI2: Corriente de salida
- PI3: Palabra de estado 2


15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
PI1: Palabra de estado 1
Estado de la unidad (Bit 5 = "0")
0dec = Funcionamiento 24 V
2dec = Sin habilitación
4dec = Habilitación
18dec = Funcionamiento manual activo
Número de fallo (bit 5 = "1")
Etapa de salida habilitada = "1"
Convertidor preparado = "1"
Habilitar datos PO = "1"
Reservado
Reservado
Avería/Advertencia = "1"
Reservado
Reservado


PI2: Valor real de corriente
Entero de 16 bits con signo x 0,1 % IN
Ejemplo: 0320hex = 800 x 0,1 % IN = 80 % IN


15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
PI3: Palabra de estado 2 (sólo con protocolo de 3 palabras)
Etapa de salida habilitada = "1"
Convertidor preparado = "1"
Habilitar datos PO = "1"
Reservado
Reservado
Avería/Advertencia = "1"
Reservado
Reservado
O1 (Freno)
"0" = Freno desbloqueado
"1" = Freno aplicado
O2 (preparado)
I1 (borna R X6:11,12)
I2 (borna L X6:9,10)
I3 (borna f1/f2 X6:7,8)
Modo de puesta en marcha
"0" = modo "Easy"
"1" = modo "Expert"
Reservado 0
Reservado 0

La siguiente tabla muestra la asignación de la palabra de estado 1:

Bit	Significado	Explicación
0	**Etapa de salida habilitada**	1: Accionamiento MOVIMOT® habilitado 0: Accionamiento MOVIMOT® no habilitado
1	**Convertidor preparado**	1: Accionamiento MOVIMOT® listo para el funcionamiento 0: Accionamiento MOVIMOT® no listo para el funcionamiento
2	**Datos PO habilitados**	1: Datos de proceso están habilitados; accionamiento puede controlarse vía bus de campo 0: Datos de proceso están bloqueados; accionamiento no puede controlarse vía bus de campo
3	Reservado	Reservado = 0
4	Reservado	Reservado = 0
5	**Fallo/Advertencia**	1: Existe fallo / advertencia 0: No existe fallo / advertencia
6	Reservado	Reservado = 0
7	Reservado	Reservado = 0
8–15	Bit 5 = 0: **Estado de la unidad** 0_{dec}: Funcionamiento 24 V 2_{dec}: Sin habilitación 4_{dec}: Habilitación 18_{dec}: Funcionamiento manual activo Bit 5 = 1: **Número de fallo**	Si no existe Fallo / Advertencia (bit 5 = 0), se indica en este byte el estado de funcionamiento / habilitación del módulo de potencia del convertidor. En caso de Fallo / Advertencia (bit 5 = 1) se indica en este byte el número de fallo.

La siguiente tabla muestra la asignación de la palabra de estado 2:

Bit	Significado	Explicación
0	Etapa de salida habilitada	1: Accionamiento MOVIMOT® habilitado 0: Accionamiento MOVIMOT® no habilitado
1	**Convertidor preparado**	1: Accionamiento MOVIMOT® listo para el funcionamiento 0: Accionamiento MOVIMOT® no listo para el funcionamiento
2	**Datos PO habilitados**	1: Datos de proceso están habilitados; accionamiento puede controlarse vía bus de campo 0: Datos de proceso están bloqueados; accionamiento no puede controlarse vía bus de campo
3	Reservado	Reservado = 0
4	Reservado	Reservado = 0
5	**Fallo/Advertencia**	1: Existe fallo / advertencia 0: No existe fallo / advertencia
6	Reservado	Reservado = 0
7	Reservado	Reservado = 0
8	**O1 Freno**	1: Freno aplicado 0: Freno desbloqueado
9	**O2 Preparado para funcionamiento**	1: Accionamiento MOVIMOT® listo para el funcionamiento 0: Accionamiento MOVIMOT® no listo para el funcionamiento
10	**I1 (R X6:11,12)**	1: Entrada binaria está activada 0: Entrada binaria no está activada
11	**I2 (L X6:9,10)**	
12	**I3 (f1/f2 X6:7,8)**	
13	**Modo de puesta en marcha**	1: Modo de puesta en marcha "Expert" 0: Modo de puesta en marcha "Easy"
14	Reservado	Reservado = 0
15	Reservado	Reservado = 0

7.5 Función con el maestro RS-485

- El control superior (p. ej. PLC) es el maestro, el convertidor MOVIMOT® es el esclavo.
- Se utilizan: 1 bit de inicio, 1 bit de parada y 1 bit de paridad (paridad par).
- La transmisión tiene lugar conforme al protocolo SEW-MOVILINK® (véase el capítulo "Codificación de los datos de proceso") con una velocidad de transmisión fija de 9600 baudios.

7.5.1 Estructura de un mensaje

¡ADVERTENCIA!

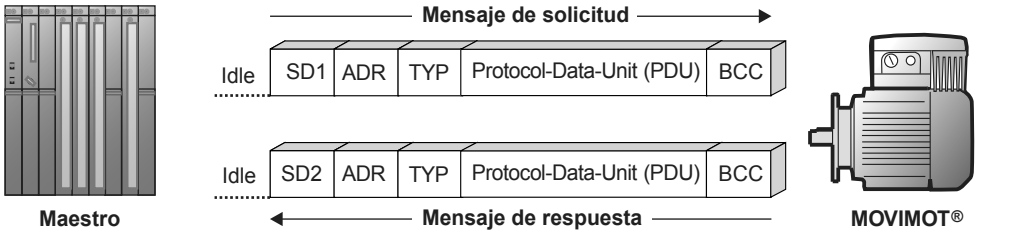
Peligro de muerte por funcionamiento incontrolado.

Durante la transmisión de mensajes "acíclicos" (tipo = "acíclico") se realiza una vigilancia del tiempo de desbordamiento. El accionamiento puede seguir funcionando de forma incontrolada en caso de producirse una interrupción de la conexión de bus.

Lesiones graves o fatales.

- Utilice la conexión de bus entre el maestro y el convertidor MOVIMOT® sólo con transmisión "cíclica".

La siguiente figura muestra la estructura de los mensajes entre el maestro RS-485 y el convertidor MOVIMOT®:



339909643

Idle = Pausa de inicio de mín. 3,44 ms
SD1 = Start-Delimiter (señal de inicio) 1: Master → MOVIMOT®: 02_{hex}
SD2 = Start-Delimiter (señal de inicio) 2: MOVIMOT® → Master: $1D_{hex}$
ADR = Dirección 1 – 15
Dirección grupo 101 – 115
254 = Punto a punto
255 = Difusión
TYP = Tipo de datos de usuario
PDU = Datos de usuario
BCC = Block Check Character (carácter de comprobación de bloque): XOR todos los bytes

NOTA

Durante la transmisión de mensajes "cíclicos" (tipo = "cíclico"), el convertidor MOVIMOT® espera tras un máximo de un segundo la siguiente actividad de bus (protocolo maestro). En el caso de que no se detecte esa actividad de bus, el convertidor MOVIMOT® detiene automáticamente el accionamiento (vigilancia del tiempo de desbordamiento).

7.5.2 Pausa de inicio (Idle) y señal de inicio (Start-Delimiter)

El convertidor MOVIMOT® detecta el inicio de un mensaje de solicitud por medio de una pausa de inicio de al menos 3,44 ms, seguida de la señal 02_{hex} (Start-Delimiter 1). En el caso de que el maestro interrumpa la transmisión de un mensaje de solicitud, se podrá enviar el siguiente mensaje de solicitud después de una pausa de inicio del doble de duración (aprox. 6,88 ms).

7.5.3 Dirección (ADR)

El convertidor MOVIMOT® es compatible con el rango de direcciones de 0 – 15, así como con el acceso a través de la dirección punto a punto (254) o a través de la dirección de difusión (255).

A través de la dirección 0 se pueden leer únicamente los datos de entrada de proceso actuales (palabra de estado, corriente de salida). Los datos de salida de proceso enviados por el maestro no son efectivos, ya que el procesamiento de datos PO no está activado con el ajuste de dirección 0.

7.5.4 Dirección de grupo

Asimismo con ADR = 101 – 115 puede darse una agrupación de varios convertidores MOVIMOT®. Todos los convertidores MOVIMOT® de un mismo grupo tienen la misma dirección RS-485 (p. ej. grupo 1: ADR = 1, grupo 2: ADR = 2).

El maestro puede dar a estos grupos con ADR = 101 (consignas a convertidores del grupo 1) y ADR = 102 (consignas al grupo 2) nuevas consignas de grupo. Con este cambio de dirección los convertidores no responden. Entre dos telegramas de difusión o de grupo, el maestro necesita de un tiempo de reposo de al menos 25 ms.

7.5.5 Tipo de datos de usuario (TYP)

En general, el convertidor MOVIMOT® es compatible con cuatro tipos de PDU (Protocol Data Unit) distintos, que son determinados esencialmente por la longitud de los datos de proceso y la variante de transmisión.

Modelo	Variante de transmisión	Longitud de los datos de proceso	Datos de usuario
03_{hex}	cíclico	2 palabras	Palabra de control / Velocidad [%] / Palabra de estado 1 / Corriente de salida
83_{hex}	acíclico	2 palabras	
05_{hex}	cíclico	3 palabras	Palabra de control / Velocidad [%] / Rampa / Palabra de estado 1 / Corriente de salida / Palabra de estado 2
85_{hex}	acíclico	3 palabras	

7.5.6 Vigilancia del tiempo de desbordamiento

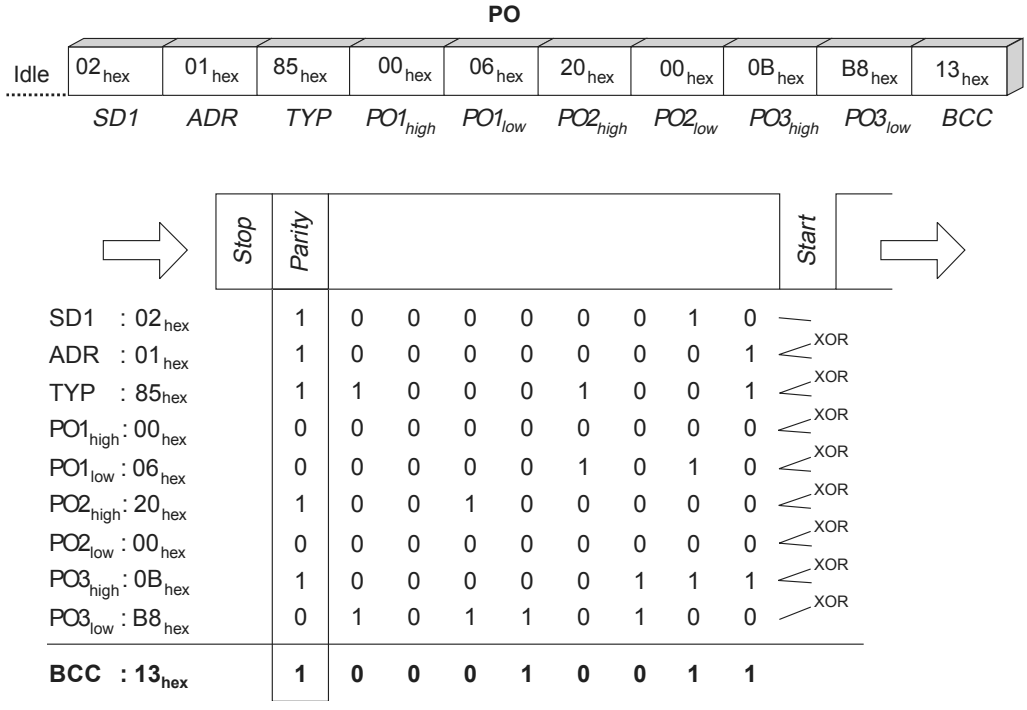
Con la variante de transmisión "cíclica" el convertidor MOVIMOT® espera la siguiente actividad de bus después de un segundo como máximo (mensaje de solicitud de los tipos mencionados más arriba). En el caso de que no se detecte esta actividad de bus, el accionamiento se detiene automáticamente con la última rampa válida (vigilancia del tiempo de desbordamiento). El relé de señal "Listo para el funcionamiento" se abre. Con la variante de transmisión "acíclica" no tiene lugar ninguna vigilancia del tiempo de desbordamiento.

7.5.7 Carácter de comprobación de bloque BCC

El carácter de comprobación de bloque (BCC) junto con las paridades pares, sirve para la transmisión segura de datos. La formación del carácter de comprobación de bloque se lleva a cabo a través de una operación lógica XOR de todas las señales de mensaje. El resultado es transmitido al final del mensaje en forma de BCC.

Ejemplo

La siguiente ilustración muestra a modo de ejemplo la formación de un carácter de comprobación de bloque para un mensaje acíclico del tipo PDU 85_{hex} con 3 datos de proceso. Mediante la operación lógica XOR de los caracteres SD1 – $PO3_{low}$ se deduce el valor 13_{hex} como carácter de comprobación de bloque BCC. Este BCC será enviado como última señal en el mensaje. El destinatario examina después de la recepción de las señales individualmente la paridad de todas las señales. A continuación se forma de las señales SD1 – $PO3_{low}$ recibidas según el mismo esquema el carácter de comprobación de bloque. El mensaje ha sido transmitido correctamente si los BCC calculados y recibidos son idénticos y no se da ningún error de paridad. Si no es así, esto significaría que existe un error de transmisión. Si fuera necesario habrá que repetir el mensaje.



640978571

7.5.8 Procesamiento del mensaje en el maestro MOVILINK®

Para enviar y recibir mensajes MOVILINK® en cualquier tipo de unidades de automatización, deberán utilizarse los siguientes algoritmos con el fin de garantizar una transmisión de datos correcta.

a) Envío de mensajes de solicitud

p. ej. envío de consignas al convertidor MOVIMOT®.

1. Esperar la pausa de inicio (mín. 3,44 ms; en el caso de mensajes de grupo o de difusión: mín. 25 ms).
2. Enviar el mensaje de solicitud al convertidor.

b) Recepción de un mensaje de respuesta

(confirmación de recibo + valores actuales del convertidor MOVIMOT®)

1. El mensaje de respuesta debe recibirse en un periodo de aprox. 100 ms, de lo contrario, p. ej. se deberá repetir el envío.
2. ¿Carácter de comprobación de bloque (BCC) calculado del mensaje de repuesta = BCC recibido?
3. ¿Start-Delimiter del mensaje de respuesta = $1D_{hex}$?
4. ¿Dirección de repuesta = dirección de solicitud?
5. ¿Tipo de PDU de respuesta = tipo de PDU de solicitud?
6. Se cumplen todos los criterios: => ¡Transmisión OK! ¡Datos de proceso válidos!
7. Ahora puede enviarse el siguiente mensaje de solicitud (retornar al punto a).

Se cumplen todos los criterios: => ¡Transmisión OK! ¡Datos de proceso válidos! Ahora puede enviarse el siguiente mensaje de solicitud (retornar al punto a).

7.5.9 Ejemplo de mensaje

Este ejemplo muestra el control de un accionamiento MOVIMOT® por medio de tres palabras de datos de proceso con el tipo de PDU 85_{hex} (3 PD acíclicos). El maestro RS-485 envía tres datos de salida de proceso (PO) al convertidor MOVIMOT®. El convertidor MOVIMOT® responde enviando tres datos de entrada de proceso (PI).

Mensaje de solicitud del maestro RS-485 a MOVIMOT®

PO1: 0006_{hex} Palabra de control 1 = Habilitación
PO2: 2000_{hex} Consigna de velocidad [%] = 50 % (de $f_{máx}$ [1])
PO3: $0BB8_{hex}$ Rampa = 3 s

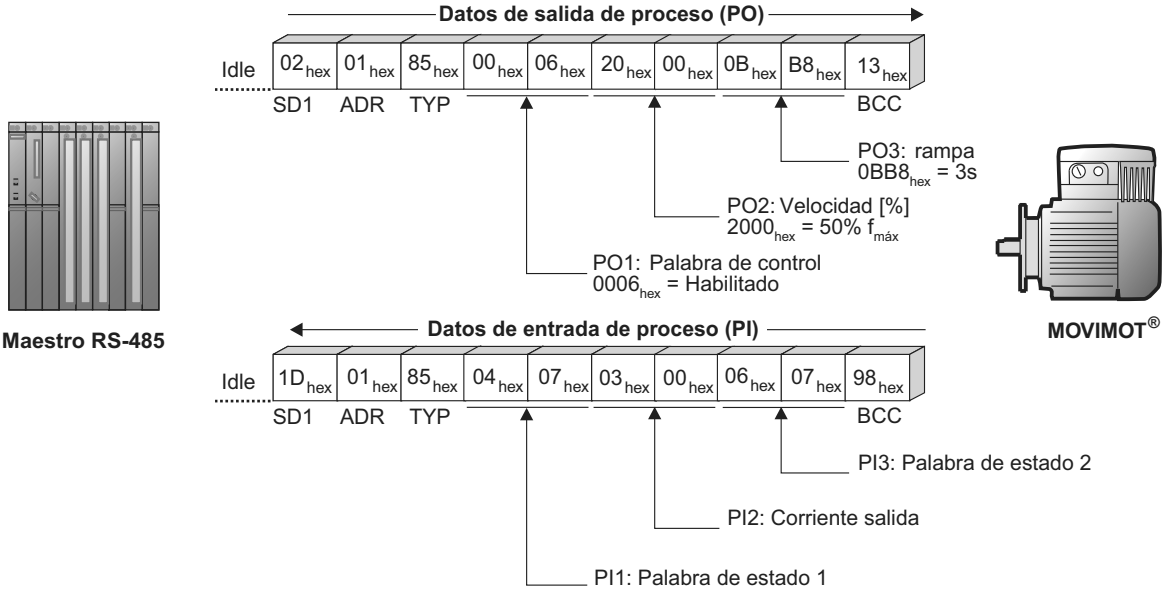
1) $f_{máx}$ se prefija a través del potenciómetro de consigna f1

Mensaje de repuesta de MOVIMOT® al maestro RS-485

PI1: 0406_{hex} Palabra de estado 1
PI2: 0300_{hex} Corriente de salida [% I_N]
PI3: 0607_{hex} Palabra de estado 2

Encontrará información para la codificación de los datos de proceso en el capítulo "Codificación de los datos de proceso" (→ pág. 106).

Mensaje de ejemplo "3 PD acíclico"


Datos de salida de proceso (PO)
Idle
02hex 01hex 85hex 00hex 06hex 20hex 00hex 0Bhex B8hex 13hex
SD1 ADR TYP BCC
PO3: rampa
0BB8hex = 3s
PO2: Velocidad [%]
2000hex = 50% fmáx
PO1: Palabra de control
0006hex = Habilitado
Maestro RS-485
MOVIMOT®
Datos de entrada de proceso (PI)
Idle
1Dhex 01hex 85hex 04hex 07hex 03hex 00hex 06hex 07hex 98hex
SD1 ADR TYP BCC
PI3: Palabra de estado 2
PI2: Corriente salida
PI1: Palabra de estado 1

340030731

Este ejemplo muestra la variante de transmisión acíclica. La vigilancia del tiempo de desbordamiento en el convertidor MOVIMOT® está desactivada. La variante de transmisión cíclica puede efectuarse con la entrada TYP = 05_{hex}. En este caso, el convertidor MOVIMOT® espera la siguiente actividad de bus después de un segundo como máximo (mensaje de solicitud de los tipos mencionados más arriba). De lo contrario, el convertidor MOVIMOT® detiene automáticamente el accionamiento (vigilancia del tiempo de desbordamiento).

8 Puesta en marcha "Expert" con función de parámetros

	INDICACIONES
	La puesta en marcha "Expert" sólo es necesaria si desea ajustar parámetros durante la puesta en marcha. La puesta en marcha "Expert" sólo es posible si: • no está activada ninguna función especial (interruptores DIP S2/5 – S2/8 = "OFF"), • está enchufado el módulo DIM, • y está activado el parámetro *P805 Modo de puesta en marcha* = "Modo Expert".

8.1 Indicaciones importantes para la puesta en marcha

NOTA

Durante la puesta en marcha, tenga en cuenta las notas de seguridad generales del capítulo "Notas de seguridad".

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Peligro de aplastamiento por cubiertas de protección faltantes o defectuosas.

Lesiones graves o fatales.

- Tenga cuidado al montar las cubiertas de protección de la instalación; consulte para ello las instrucciones de funcionamiento del reductor.
- Nunca ponga en marcha accionamiento MOVIMOT® sin las cubiertas protectoras montadas.

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Electrocución por tensiones peligrosas en las cajas de bornas. Es posible que incluso un minuto después de la desconexión de red se presenten tensiones peligrosas.

Lesiones graves o fatales.

- Antes de recibir el convertidor MOVIMOT®, desconecte la tensión del accionamiento MOVIMOT® mediante el dispositivo de desconexión adecuado.
- Protéjalo contra una posible generación accidental de tensión.
- A continuación, espere al menos un minuto antes de extraer el convertidor MOVIMOT®.

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Riesgo de sufrir quemaduras al tocar las superficies calientes del accionamiento MOVIMOT® (especialmente del radiador) o de las opciones externas.

Lesiones graves.

- No toque el accionamiento MOVIMOT® ni las opciones externas hasta que no se hayan enfriado lo suficiente.

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Fallo de las unidades debido a un ajuste erróneo de las mismas.

Lesiones graves o fatales.

- Observe las indicaciones para la puesta en marcha.
- Encargue la instalación únicamente a personal técnico debidamente formado.
- Compruebe los parámetros y registros de datos.
- Utilice únicamente los ajustes adecuados a la función.

NOTA

Para garantizar un funcionamiento libre de fallos, no extraiga ni conecte los cables de potencia o señal durante el funcionamiento.

NOTA

- Antes de la puesta en marcha retire el tapón de protección de pintura del LED de estado.
- Antes de la puesta en marcha retire las láminas de protección de pintura de las placas de características.
- Para el contactor de red K11 deberá mantenerse un tiempo mínimo de desconexión de 2 s.

8.2 Requisitos previos

Para la puesta en marcha se han de tener en cuenta los siguientes requisitos:

- La instalación mecánica y eléctrica del accionamiento MOVIMOT® cumple con las disposiciones correspondientes.
- Se han tomado las medidas de seguridad necesarias para evitar que los accionamientos se pongan en marcha accidentalmente.
- Se han tomado las medidas de seguridad correspondientes para evitar todo tipo de peligros a personas y máquinas.

Para la puesta en marcha se debe disponer del siguiente hardware:

- PC o portátil, véase capítulo "Conexión de PC" (→ pág. 55).

Para la puesta en marcha, el PC o portátil debe tener instalado el siguiente software:

- MOVITOOLS® MotionStudio

8.3 MOVITOOLS® MotionStudio

El paquete de software "MOVITOOLS® MotionStudio" es la herramienta de ingeniería de SEW válida para todos los equipos, con la que tendrá acceso a todas las unidades de accionamiento de SEW. Para el convertidor MOVIMOT® puede usar MOVITOOLS® MotionStudio en aplicaciones sencillas de diagnóstico. En aplicaciones más exigentes, puede poner en marcha el convertidor MOVIMOT® y ajustar los parámetros con ayuda de unos Asistentes sencillos. Para visualizar valores de proceso está disponible en MOVITOOLS® MotionStudio la función Scope.

Instale la versión de software actual de MOVITOOLS® MotionStudio en el PC.

MOVITOOLS® MotionStudio puede comunicar a través de diversos sistemas de comunicación y bus de campo con las unidades de accionamiento.

Los capítulos siguientes describen el caso de aplicación más sencillo para la conexión de PC / portátil con un convertidor MOVIMOT® a través de la interface de diagnóstico X50 (comunicación punto a punto).

8.3.1 Integrar MOVIMOT® en MOVITOOLS® MotionStudio

NOTA

Encontrará una descripción detallada de los siguiente pasos en la amplia ayuda en línea de MOVITOOLS® MotionStudio.

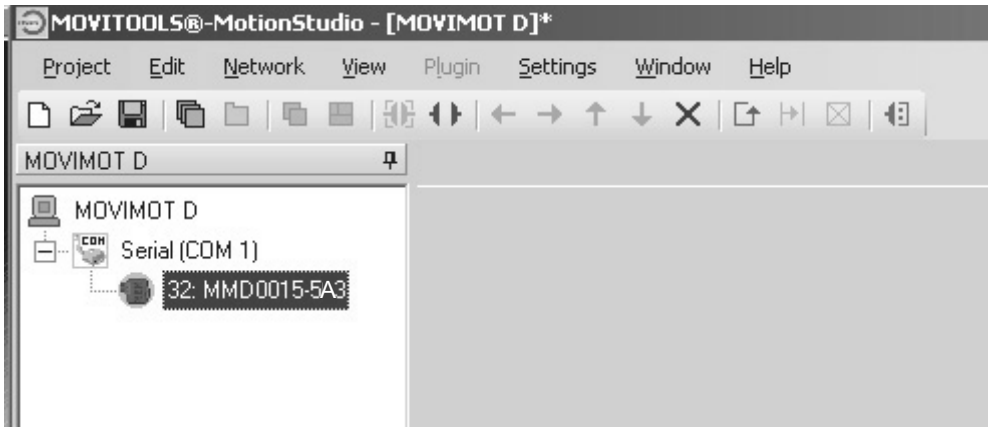
1. Inicie MOVITOOLS® MotionStudio.
2. Cree un proyecto y una red.
3. Configure el canal de comunicación en el PC.
4. Asegúrese de que está establecida la alimentación de 24 V del convertidor MOVIMOT®.
5. Haga un escaneo en línea.

   Compruebe el rango de escaneo ajustado en MOVITOOLS® MotionStudio.

NOTA

- La interface de diagnóstico tiene la **dirección fija 32**.
  Adapte el rango de escaneo en MOVITOOLS® MotionStudio de tal modo que la dirección 32 se incluya en el escaneo.
- La velocidad en baudios asciende a 9,6 kbaudios.
- El escaneo en línea puede durar algunos minutos.

6. MOVIMOT® se visualiza en MOVITOOLS® MotionStudio, por ejemplo, como sigue:



531101963

7. Si hace clic con el botón derecho del ratón en "32: MMD0015-5A3" quedarán disponibles las herramientas para la puesta en marcha y el diagnóstico de MOVIMOT® en el menú contextual.

8.4 Puesta en marcha y ampliación de funciones mediante parámetros individuales

Se puede ampliar la funcionalidad básica del accionamiento MOVIMOT® utilizando parámetros individuales.

NOTA

La puesta en marcha "Expert" sólo es posible si:

- no está activada ninguna función especial (interruptores DIP S2/5 – S2/8 = "OFF"),
- está enchufado el módulo DIM
- y está activado el parámetro *P805 Modo de puesta en marcha* = "Modo Expert".

Proceda como se indica a continuación:

1. Es imprescindible observar durante los trabajos en el convertidor MOVIMOT® las notas de seguridad y advertencia del capítulo "Instrucciones importantes para la puesta en marcha" (→ pág. 116).
2. Realice la puesta en marcha "Easy" conforme a capítulo 6.
3. Conecte el PC o la consola de programación DBG al convertidor MOVIMOT®.

   Véase capítulo "Conexión PC" (→ pág. 55) o capítulo "Conexión de la consola de programación DBG" (→ pág. 54).
4. Conecte el MOVIMOT® a 24 V_{CC}.
5. Si utiliza el PC inicie MOVITOOLS® MotionStudio e integre el convertidor MOVIMOT®.

   Véase capítulo "Integrar MOVIMOT® en MOVITOOLS® MotionStudio" (→ pág. 118).
6. Ajuste el parámetro *P805 Modo de puesta en marcha* a "Expert".
7. Establezca qué parámetros desea cambiar.
8. Compruebe si estos parámetros dependen de elementos de mando mecánicos.

   Véase capítulo "Parámetros dependientes de elementos de mando mecánicos" (→ pág. 148).
9. Desactive los elementos de mando correspondientes adaptando el campo de selección codificado por bits del parámetro *P102*.

   Véase capítulo "Parámetro 102" (→ pág. 135).
10. Modifique los parámetros definidos.

    Encontrará información sobre el ajuste de parámetros con la consola de programación DBG en el capítulo "Modo de parámetros" (→ pág. 167).
11. Compruebe la funcionalidad del accionamiento MOVIMOT®.

    Optimice los parámetros, si fuese preciso.
12. Desconecte el PC o la consola de programación DBG del convertidor MOVIMOT®.
13. Vuelva a enroscar el tapón roscado de la interface de diagnóstico X50 con junta.

    IMPORTANTE: Pérdida del tipo de protección garantizado si no se montan o se montan incorrectamente los tapones roscados en el potenciómetro de consigna f1 y el interfaz de diagnóstico X50.

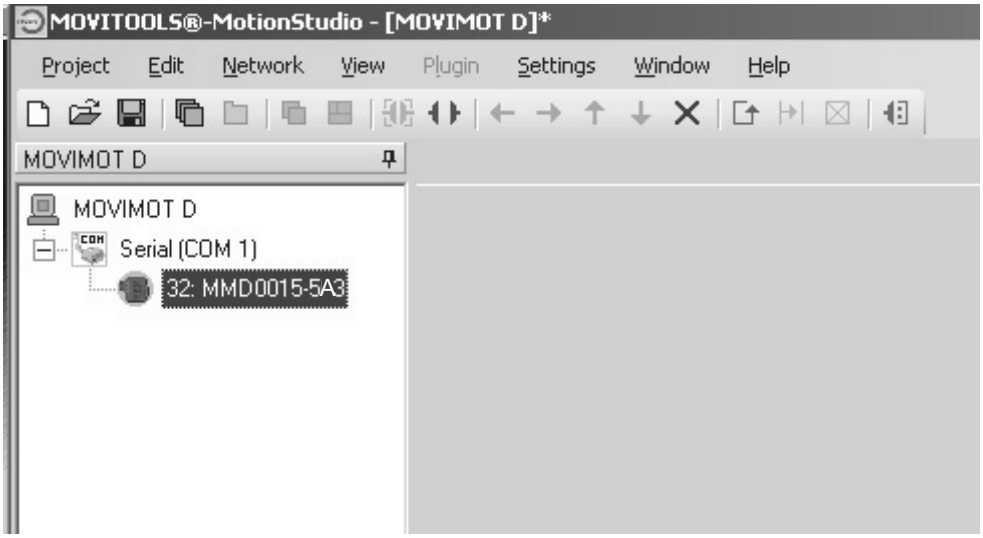
    Daños del convertidor MOVIMOT®

    - Enrosque de nuevo el tapón roscado del potenciómetro de consigna con la junta.

8.4.1 Ejemplo

Ajuste preciso de la consigna f2 con ayuda de MOVITOOLS® MotionStudio

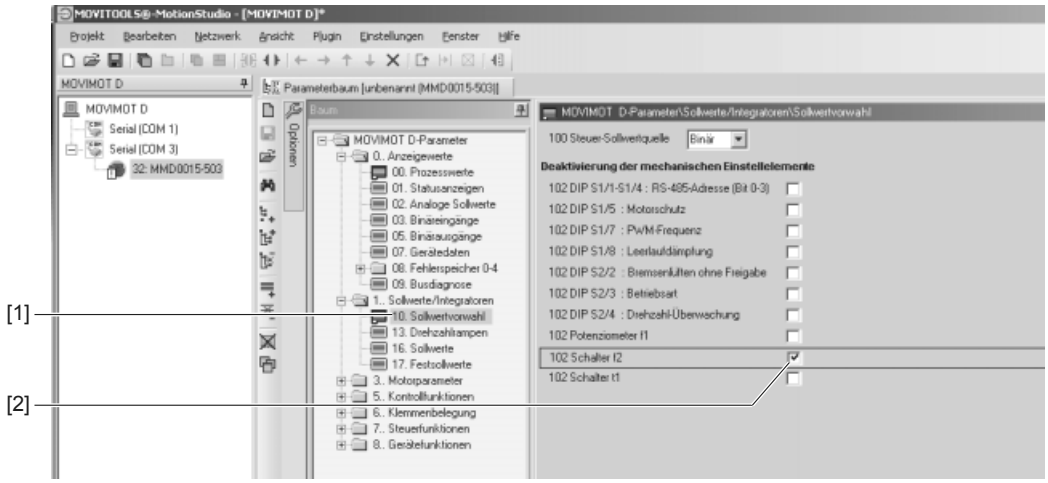
1. Respete imprescindiblemente durante los trabajos en el convertidor MOVIMOT® las notas de seguridad y advertencia del capítulo "Instrucciones importantes para la puesta en marcha" (→ pág. 116).
2. Realice la puesta en marcha "Easy" con el ajuste aproximado del selector f2, p. ej. posición 5 (25 Hz = 750 r.p.m.).
3. Conecte el PC al convertidor MOVIMOT®.
4. Conecte el MOVIMOT® a 24 V_{CC}.
5. Inicie MOVITOOLS® MotionStudio.
6. Cree un proyecto y una red.
7. Configure el canal de comunicación en el PC.
8. Haga un escaneo en línea.



531101963

9. Abra con la tecla derecha del ratón el menú contextual y seleccione la opción de menú "Startup"/"Parameter tree".

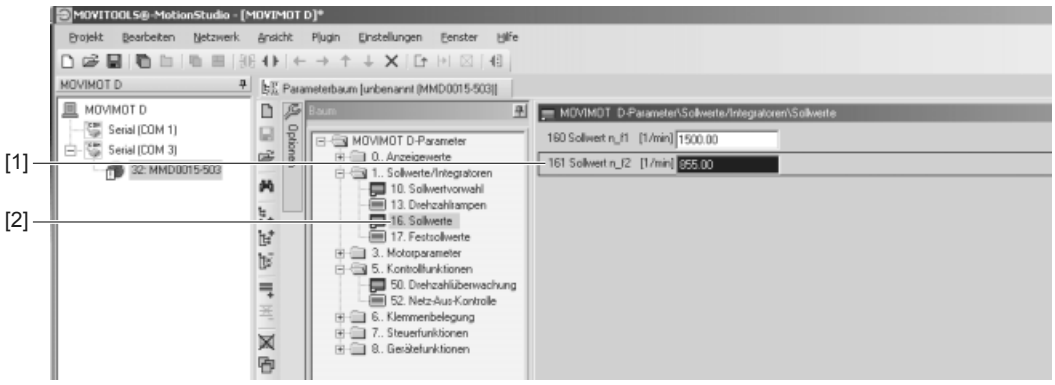
10. Ajuste el parámetro *P805 Modo de puesta en marcha* a "Expert".



534512907

11. Abra la carpeta "Setpoint selection" [1].

    Desactive el selector f2 [2] activando la casilla de verificación del parámetro *P102 Desactivación de los elementos de mando mecánicos* [2] (Parámetro *P102:14* = "**1**" => *P102* = "0**1**00 0000 0000 0000").



534454795

12. Abra la carpeta "Setpoints" [2].

    Adapte el parámetro *P161 Consigna n_f*2 [1] hasta que la aplicación funcione de forma óptima.

    p. ej. parámetro *P161* = 855 r.p.m. (= 28,5 Hz)

13. Desconecte el PC del convertidor MOVIMOT®.

14. Vuelva a enroscar el tapón roscado de la interface de diagnóstico X50 con junta.

    IMPORTANTE: Pérdida del tipo de protección garantizado si no se montan o se montan incorrectamente los tapones roscados en el potenciómetro de consigna f1 y el interfaz de diagnóstico X50.

    Daños del convertidor MOVIMOT®

    - Enrosque de nuevo el tapón roscado del potenciómetro de consigna con la junta.

8.5 Puesta en marcha y ajuste de parámetros con controlador centralizado y MQP..

Puede poner en marcha el accionamiento MOVIMOT® y ajustar los parámetros del mismo con ayuda de un controlador centralizado a través de la interface de bus de campo MQP.. (PROFIBUS-DPV1).

NOTA

La puesta en marcha "Expert" sólo es posible si:

- no está activada ninguna función especial (interruptores DIP S2/5 – S2/8 = "OFF"),
- está enchufado el módulo DIM
- y está activado el parámetro *P805 Modo de puesta en marcha* = "Modo Expert".

Proceda como se indica a continuación:

1. Respete imprescindiblemente durante los trabajos en el convertidor MOVIMOT® las notas de seguridad y advertencia del capítulo "Instrucciones importantes para la puesta en marcha" (→ pág. 116).
2. Compruebe la conexión del convertidor MOVIMOT®.

   Véase capítulo "Instalación eléctrica".
3. Establezca la alimentación de 24 V del convertidor MOVIMOT®.
4. Inicie la comunicación entre el control superior y el convertidor MOVIMOT®.

   La comunicación y la conexión del control superior depende del tipo del control superior.

   Encontrará información para la conexión del control superior al convertidor MOVIMOT® en el manual "Interfaces, distribuidores de campo PROFIBUS".
5. Ajuste el parámetro *P805 Modo de puesta en marcha* a "Expert".
6. Desactive todos los elementos de mando mecánicos sobrescribiendo el campo de selección codificado en bits del parámetro *P102* con "FFFFhex" (*P102* = "1111 1111 1111 1111").
7. Ajuste la fuente de consigna del controlador a RS-485, poniendo el parámetro *P100 Fuente de consigna de control* a "1".
8. Ajuste los parámetros requeridos.
9. Compruebe la funcionalidad del accionamiento MOVIMOT®.

   Optimice los parámetros, si fuese preciso.

8.6 Puesta en marcha mediante transmisión del juego de parámetros

Usted puede poner en marcha varios accionamientos MOVIMOT® con el mismo juego de parámetros.

La transmisión de parámetros sólo se permite entre accionamientos MOVIMOT® iguales (mismo convertidor y mismo motor).

NOTA

La transmisión del juego de parámetros sólo es posible si:

- no está activada ninguna función especial (interruptores DIP S2/5 – S2/8 = "OFF"),
- está enchufado el módulo DIM
- y ya está disponible el juego de parámetros de una unidad de referencia MOVIMOT®.

8.6.1 Transmisión del juego de parámetros con MOVITOOLS® o consola de programación DBG

1. Tenga en cuenta durante los trabajos en el convertidor MOVIMOT® las notas de seguridad y advertencia del capítulo "Instrucciones importantes para la puesta en marcha" (→ pág. 116).
2. Compruebe la conexión del convertidor MOVIMOT®.

   Véase capítulo "Instalación eléctrica".
3. Ajuste todos los elementos de mando mecánicos idénticamente a la unidad de referencia.
4. Conecte el PC o la consola de programación DBG al convertidor MOVIMOT®.

   Véase capítulo "Conexión PC" (→ pág. 55) o capítulo "Conexión de la consola de programación DBG" (→ pág. 54).
5. Establezca la alimentación de 24 V del convertidor MOVIMOT®.
6. Si utiliza el PC inicie MOVITOOLS® MotionStudio e integre el convertidor MOVIMOT® en MOVITOOLS®.

   Véase capítulo "Integrar MOVIMOT® en MOVITOOLS® MotionStudio" (→ pág. 118).
7. Transmita el juego de parámetros completo de la unidad de referencia MOVIMOT® al convertidor MOVIMOT®.

   Encontrará información sobre la transmisión del juego de parámetros con la consola de programación DBG en el capítulo "Función de copiado de la consola de programación DBG" (→ pág. 171).
8. Compruebe la funcionalidad del accionamiento MOVIMOT®.
9. Desconecte el PC o la consola de programación DBG del convertidor MOVIMOT®.
10. Vuelva a enroscar el tapón roscado de la interface de diagnóstico X50 con junta.

    IMPORTANTE: Pérdida del tipo de protección garantizado si no se montan o se montan incorrectamente los tapones roscados en el potenciómetro de consigna f1 y el interfaz de diagnóstico X50.

    Daños del convertidor MOVIMOT®

    - Enrosque de nuevo el tapón roscado del potenciómetro de consigna con la junta.

8.6.2 Transmisión de parámetros con controlador centralizado y MQP..

La transmisión de parámetros sólo se permite entre accionamientos MOVIMOT® iguales (mismo convertidor y mismo motor).

1. Es necesario tener en cuenta durante los trabajos en el convertidor MOVIMOT® las notas de seguridad y advertencia del capítulo "Instrucciones importantes para la puesta en marcha" (→ pág. 116).
2. Compruebe la conexión del convertidor MOVIMOT®.
   Véase capítulo "Instalación eléctrica".
3. Ajuste todos los elementos de mando mecánicos idénticamente a la unidad de referencia.
4. Establezca la alimentación de 24 V del convertidor MOVIMOT®.
5. Inicie la comunicación entre el control superior y el convertidor MOVIMOT®.
   La comunicación y la conexión del control superior depende del tipo del control superior.
   Encontrará información para la conexión del control superior al convertidor MOVIMOT® en el manual "Interfaces, distribuidores de campo PROFIBUS".
6. Transmita todos los parámetros de la unidad de referencia MOVIMOT® al convertidor MOVIMOT®.

NOTA

El parámetro *P805 Modo de puesta en marcha* debe transmitirse como primer valor.

   El modo de proceder de la transmisión depende del tipo de control superior.
7. Compruebe la funcionalidad del accionamiento MOVIMOT®.

8.7 Directorio de parámetros

N°	Índice dec.	Subíndice dec.	Nombre	MOVITOOLS® MotionStudio (rango/ajuste de fábrica)	Factor de escala MOVILINK®
0__	**Valores de indicación**				
00_	**Valores de proceso**				
000	8318	0	Velocidad (con signo)	[r.p.m.]	1 dígito = 0.001 r.p.m.
002	8319	0	Frecuencia (con signo)	[Hz]	1 dígito = 0.001 Hz
004	8321	0	Corriente de salida (valor)	[%I_N]	1 dígito = 0.001 % I_N
005	8322	0	Corriente activa (con signo)	[%I_N]	1 dígito = 0.001 % I_N
006	8323	0	Utilización de motor	[%]	1 dígito = 0.001 %
008	8325	0	Tensión de circuito intermedio	[V]	1 dígito = 0.001 V
009	8326	0	Corriente de salida	[A]	1 dígito = 0.001 A
01_	**Indicadores de estado**				
010	8310	0	Estado del convertidor	[Texto]	
011	8310	0	Estado de funcionamiento	[Texto]	
012	8310	0	Estado de error	[Texto]	
013	10095	1	Modo de puesta en marcha	[Texto]	
014	8327	0	Temperatura del radiador	[°C]	1 dígito = 1 °C
015	8328	0	Horas de funcionamiento	[h]	1 dígito = 1 min = 1/60 h
016	8329	0	Horas habilitado	[h]	1 dígito = 1 min = 1/60 h
017	10087	135	Posición de los interruptores DIP S1, S2	[Campo de bits]	
018	10096	27	Posición del selector f2	0,1,2, – 10	
019	10096	29	Posición del selector t1	0,1,2, – 10	
02_	**Consignas analógicas**				
020	10096	28	Posición del potenciómetro de consigna f1	0 – 10	1 dígito = 0.001
03_	**Entradas binarias**				
031	8334 bit 1	0	Posición entrada binaria X6: 11,12	[Campo de bits]	
	8335	0	Asignación entrada binaria X6: 11,12	Derecha/Parar (ajuste de fábrica)	
032	8334 bit 2	0	Posición entrada binaria X6: 9,10	[Campo de bits]	
	8336	0	Asignación entrada binaria X6: 9,10	Izquierda/Parar (ajuste de fábrica)	
033	8334 bit 3	0	Posición entrada binaria X6: 7,8	[Campo de bits]	
	8337	0	Asignación entrada binaria X6: 7,8	Cambio de consigna (ajuste de fábrica)	
05_	**Salidas binarias**				
050	8349 bit 0	0	Posición relé de señal K1	[Campo de bits]	
	8350	0	Asignación relé de señal K1	Preparado para el funcionamiento (ajuste de fábrica)	
051	8349 bit 1	0	Posición salida X10	[Campo de bits]	
	8351	0	Asignación salida X10	Freno desbloqueado	
07_	**Datos de la unidad**				
070	8301	0	Tipo de unidad	[Texto]	
071	8361	0	Corriente nominal de salida	[A]	1 dígito = 0.001 A
072	8930	0	Opción zócalo DIM	[Texto]	
076	8300	0	Firmware unidad básica	[Ref. pieza y versión]	
100	10096	33	Fuente de consigna de control	(Valor de indicación)	
102	10096	30	Desactivación de los elementos de mando mecánicos	(Valor de indicación)	
700	8574	0	Modo de funcionamiento	[Texto]	

N°	Índice dec.	Subíndice dec.	Nombre	MOVITOOLS® MotionStudio (rango/ajuste de fábrica)	Factor de escala MOVILINK®
08_	**Memoria de fallos**				
080	Fallo t-0		Información del histórico de fallos ocurridos en el momento t-0 del pasado		
	8366	0	Código de fallo	Código de fallo	
	9304	0	Subcódigo de fallo		
	8883	0	Fallo interno		
	8371	0	Estado de las entradas binarias	[Campo de bits, bit 0, bit 1, bit 2]	
	8381	0	Estado de las salidas binarias K1, X10	[Campo de bits, bit 0, bit 1]	
	8391	0	Estado del convertidor	[Texto]	
	8396	0	Temperatura del radiador	[°C]	1 dígito = 1 °C
	8401	0	Velocidad	[r.p.m.]	1 dígito = 0.001 r.p.m.
	8406	0	Corriente de salida	[%I_N]	1 dígito = 0.001 % I_N
	8411	0	Corriente activa	[%I_N]	1 dígito = 0.001 % I_N
	8416	0	Utilización de unidad	[%I_N]	1 dígito = 0.001 % I_N
	8421	0	Tensión de circuito intermedio	[V]	1 dígito = 0.001 V
	8426	0	Horas de funcionamiento	[h]	1 dígito = 1 min = 1/60 h
	8431	0	Horas habilitado	[h]	1 dígito = 1 min = 1/60 h
081	Fallo t-1		Información del histórico de fallos ocurridos en el momento t-1 del pasado		
	8367	0	Código de fallo	Código de fallo	
	9305	0	Subcódigo de fallo		
	8884	0	Fallo interno		
	8372	0	Estado de las entradas binarias	[Campo de bits, bit 0, bit 1, bit 2]	
	8382	0	Estado de las salidas binarias K1, X10	[Campo de bits, bit 0, bit 1]	
	8392	0	Estado del convertidor	[Texto]	
	8397	0	Temperatura del radiador	[°C]	1 dígito = 1 °C
	8402	0	Velocidad	[r.p.m.]	1 dígito = 0.001 r.p.m.
	8407	0	Corriente de salida	[%I_N]	1 dígito = 0.001 % I_N
	8412	0	Corriente activa	[%I_N]	1 dígito = 0.001 % I_N
	8417	0	Utilización de la unidad	[%]	1 dígito = 0.001 % I_N
	8422	0	Tensión de circuito intermedio	[V]	1 dígito = 0.001 V
	8427	0	Horas de funcionamiento	[h]	1 dígito = 1 min = 1/60 h
	8432	0	Horas habilitado	[h]	1 dígito = 1 min = 1/60 h
082	Fallo t-2		Información del histórico de fallos ocurridos en el momento t-2 del pasado		
	8368	0	Código de fallo	Código de fallo	
	9306	0	Subcódigo de fallo		
	8885	0	Fallo interno		
	8373	0	Estado de las entradas binarias	[Campo de bits, bit 0, bit 1, bit 2]	
	8383	0	Estado de las salidas binarias K1, X10	[Campo de bits, bit 0, bit 1]	
	8393	0	Estado del convertidor	[Texto]	
	8398	0	Temperatura del radiador	[°C]	1 dígito = 1 °C
	8403	0	Velocidad	[r.p.m.]	1 dígito = 0.001 r.p.m.
	8408	0	Corriente de salida	[%I_N]	1 dígito = 0.001 % I_N
	8413	0	Corriente activa	[%I_N]	1 dígito = 0.001 % I_N
	8418	0	Utilización de la unidad	[%]	1 dígito = 0.001 % I_N
	8423	0	Tensión de circuito intermedio	[V]	1 dígito = 0.001 V
	8428	0	Horas de funcionamiento	[h]	1 dígito = 1 min = 1/60 h
	8433	0	Horas habilitado	[h]	1 dígito = 1 min = 1/60 h

N°	Índice dec.	Subíndice dec.	Nombre	MOVITOOLS® MotionStudio (rango/ajuste de fábrica)	Factor de escala MOVILINK®
083	Fallo t-3		Información del histórico de fallos ocurridos en el momento t-3 del pasado		
	8369	0	Código de fallo	Código de fallo	
	9307	0	Subcódigo de fallo		
	8886	0	Fallo interno		
	8374	0	Estado de las entradas binarias	[Campo de bits, bit 0, bit 1, bit 2]	
	8384	0	Estado de las salidas binarias K1, X10	[Campo de bits, bit 0, bit 1]	
	8394	0	Estado del convertidor	[Texto]	
	8399	0	Temperatura del radiador	[°C]	1 dígito = 1 °C
	8404	0	Velocidad	[r.p.m.]	1 dígito = 0.001 r.p.m.
	8409	0	Corriente de salida	[%I_N]	1 dígito = 0.001 % I_N
	8414	0	Corriente activa	[%I_N]	1 dígito = 0.001 % I_N
	8419	0	Utilización de la unidad	[%]	1 dígito = 0.001 % I_N
	8424	0	Tensión de circuito intermedio	[V]	1 dígito = 0.001 V
	8429	0	Horas de funcionamiento	[h]	1 dígito = 1 min = 1/60 h
	8434	0	Horas habilitado	[h]	1 dígito = 1 min = 1/60 h
084	Fallo t-4		Información del histórico de fallos ocurridos en el momento t-4 del pasado		
	8370	0	Código de fallo	Código de fallo	
	9308	0	Subcódigo de fallo		
	8887	0	Fallo interno		
	8375	0	Estado de las entradas binarias	[Campo de bits, bit 0, bit 1, bit 2]	
	8385	0	Estado de las salidas binarias K1, X10	[Campo de bits, bit 0, bit 1]	
	8395	0	Estado del variador		
	8400	0	Temperatura del radiador	[°C]	1 dígito = 1 °C
	8405	0	Velocidad	[r.p.m.]	1 dígito = 0.001 r.p.m.
	8410	0	Corriente de salida	[%I_N]	1 dígito = 0.001 % I_N
	8415	0	Corriente activa	[%I_N]	1 dígito = 0.001 % I_N
	8420	0	Utilización de la unidad	[%]	1 dígito = 0.001 % I_N
	8425	0	Tensión de circuito intermedio	[V]	1 dígito = 0.001 V
	8430	0	Horas de funcionamiento	[h]	1 dígito = 1 min = 1/60 h
	8435	0	Horas habilitado	[h]	1 dígito = 1 min = 1/60 h
09_	**Diagnóstico de bus**				
094	8455	0	Consigna PO 1	[hex]	
095	8456	0	Consigna PO 2	[hex]	
096	8457	0	Consigna PO 3	[hex]	
097	8458	0	Valor real PI 1	[hex]	
098	8459	0	Valor real PI 2	[hex]	
099	8460	0	Valor real PI 3	[hex]	
1__	**Consignas/Integradores**				
10_	**Preselección de consigna**				
100	10096	33	Fuente de consigna de control	0: Binario 1: RS-485 (interruptores DIP S1/1-4)[1)]	
102	10096	30	Desactivación de los elementos de mando mecánicos	[Campo de bits] Por defecto: **0000 0000 0000 0000**	
13_	**Rampas de velocidad**				
130	8807	0	Rampa t11 acel.	0.1 – **1** – 2000 [s] (selector t1)[1)]	1 dígito = 0.001 s
131	8808	0	Rampa t11 decel.	0.1 – **1** – 2000 [s] (selector t1)[1)]	1 dígito = 0.001 s
134	8474	0	Rampa t12 acel. = decel.	0.1 – **10** – 2000 [s]	1 dígito = 0.001 s

N°	Índice dec.	Subíndice dec.	Nombre	MOVITOOLS® MotionStudio (rango/ajuste de fábrica)	Factor de escala MOVILINK®
135	8475	0	Rampa en S t12	**0: APAGADO** 1: Grado 1 2: Grado 2 3: Grado 3	
136	8476	0	Rampa parada t13	0.1 – **0.2** – 2000 [s]	1 dígito = 0.001 s
16_	**Valores de consigna**				
160	10096	35	Consigna n_f1	0 – **1500** – 3600 [r.p.m.]	1 dígito = 0.001 r.p.m.
161	10096	36	Consigna n_f2	0 – **150** – 3600 [r.p.m.]	1 dígito = 0.001 r.p.m.
17_	**Consignas fijas**				
170	8489	0	Consigna fija n0	-3600 – **150** – 3600 [r.p.m.]	1 dígito = 0.001 r.p.m.
171	8490	0	Consigna fija n1	-3600 – **750** – 3600 [r.p.m.]	1 dígito = 0.001 r.p.m.
172	8491	0	Consigna fija n2	-3600 – **1500** – 3600 [r.p.m.]	1 dígito = 0.001 r.p.m.
173	10096	31	Consigna fija n3	-3600 – **2500** – 3600 [r.p.m.]	1 dígito = 0.001 r.p.m.
3__	**Parámetros de motor**				
30_	**Limitaciones**				
300	8515	0	Velocidad arranque/parada	0 – **15** – 150 [r.p.m.]	1 dígito = 0.001 r.p.m.
301	8516	0	Velocidad mínima	0 – **60** – 3600 [r.p.m.]	1 dígito = 0.001 r.p.m.
302	8517	0	Velocidad máxima	0 – **3000** – 3600 [r.p.m.]	1 dígito = 0.001 r.p.m.
303	8518	0	Límite de corriente	0 – 160 [% I_N]	1 dígito = 0.001 % I_N
32_	**Ajuste de motor**				
320	8523	0	Ajuste automático	0: OFF **1: ON**	
321	8524	0	Boost	0 – 100 [%]	1 dígito = 0.001 %
322	8525	0	Ajuste IxR	0 – 100 [%]	1 dígito = 0.001 %
323	8526	0	Premagnetización	0 – 2 [s]	1 dígito = 0.001 s
324	8527	0	Compensación de deslizamiento	0 – 500 [r.p.m.]	1 dígito = 0.001 r.p.m.
325	8834	0	Amortiguación en vacío	0: OFF 1: ON (interruptor DIP S1/8)[1]	
34_	**Protección del motor**				
340	8533	0	Protección del motor	0: OFF 1: ON (interruptor DIP S1/5)[1]	
341	8534	0	Tipo de refrigeración	**0: Autoventilad.** 1: Ventilación externa	
347	10096	32	Longitud de cable del motor	**0** – 15 [m]	1 dígito = 1 m
5__	**Funciones de vigilancia**				
50_	**Vigilancias de velocidad**				
500	8557	0	Vigilancia de velocidad	0: OFF 3: Motor / generador (interruptor DIP S2/4)[1]	
501	8558	0	Tiempo de retardo	0.1 – **1** – 10 [s]	1 dígito = 0.001 s
52_	**Vigilancia de desconexión de red**				
522	8927	0	Vigilancia del fallo de fase **La desactivación del control de fallo de fase puede causar daños en el equipo si las condiciones de funcionamiento no son las adecuadas.**	0: OFF **1: ON**	
523	10096	26	Vigilancia de desconexión de red	**0: Funcionamiento en red de corriente trifásica** 1: Funcionamiento con MOVITRANS®	
6__	**Asignación de terminales**				
60_	**Entradas binarias**				
600	10096	34	Configuración de bornas	**0: Cambio de consigna Izda./Parar – Dcha./Parar** 1: Consigna fija 2 – Consigna fija 1 – Habilit./Parar 2: Cambio de consigna – /Fallo ext. – Habilit./Parar	

N°	Índice dec.	Subíndice dec.	Nombre	MOVITOOLS® MotionStudio (rango/ajuste de fábrica)	Factor de escala MOVILINK®
62_	**Salidas binarias**				
620	8350	0	Salida de aviso K1	0: Sin función **2: Preparado** 3: Salid. pot. ON 4: Campo gir. ON 5: Freno desbloq. 6: Freno aplicado	
7__	**Funciones de control**				
70_	**Modos de funcionamiento**				
700	8574	0	Modo de funcionamiento	**0: VFC** 2: VFC & Elevador 3: VFC & Freno CC 21: U/f 22: U/f + Frenado de corriente continua (interruptor DIP S2/3) [1]	
71_	**Corriente de parada**				
710	8576	0	Corriente de parada	**0** – 50% I_{Mot}	1 dígito = 0.001 % I_{Mot}
72_	**Función de parada por consigna**				
720	8578	0	Función de parada por consigna	**0: OFF** 1: ON	
721	8579	0	Consigna de parada	0 – **30** – 500 [r.p.m.]	1 dígito = 0.001 r.p.m.
722	8580	0	Offset de arranque	0 – **30** – 500 [r.p.m.]	1 dígito = 0.001 r.p.m.
73_	**Función de freno**				
731	8749	0	Tiempo de desbloqueo del freno	**0** – 2 [s]	1 dígito = 0.001 s
732	8585	0	Tiempo de activación del freno	0 – **0.2** – 2 [s]	1 dígito = 0.001 s
738	8893	0	Activar desbloqueo del freno sin habilitación del accionamiento	0: OFF 1: ON (interruptor DIP S2/2) [1]	
77_	**Función de ahorro de energía**				
770	8925	0	Función de ahorro de energía	**0: OFF** 1: ON	
8__	**Funciones de la unidad**				
80_	**Configuración**				
802	8594	0	Ajuste de fábrica	**0: Sin ajuste de fábrica** 2: Estado de entrega	
803	8595	0	Bloqueo de parámetros	**0: OFF** 1: ON	
805	10095	1	Modo de puesta en marcha	**0: Easy** 1: Expert	
81_	**Comunicación serie**				
810	8597	0	Dirección RS-485	0 – 31 (interruptores DIP S1/1-4) [1]	
811	8598	0	Dirección de grupo RS-485	100 – 131(interruptores DIP S1/1-4)[1]	
812	8599	0	Tiempo de desbordamiento RS-485	0 – **1** – 650 [s]	1 dígito = 0.001 s
83_	**Respuesta a fallo**				
830	8609	0	Fallo externo	0: Sin respuesta 1: Mostrar fallo 2: Parada inmediata/Error 4: Parada rápida/Error 5: Parada inmediata/Aviso 7: Parada rápida/Aviso 11: Parada normal/Aviso **12: Parada normal/Error**	
832	8611	0	Error sobrecarga motor	0: Sin respuesta 1: Mostrar fallo 2: Parada inmediata/Error **4: Parada rápida/Error** 12: Parada normal/Error	
84_	**Respuesta de reseteo**				
840	8617	0	Reset manual	**0: No** 1: sí	

N°	Índice dec.	Subíndice dec.	Nombre	MOVITOOLS® MotionStudio (rango/ajuste de fábrica)	Factor de escala MOVILINK®
86_	**Modulación**				
860	8620	0	Frecuencia PWM	**0: 4 kHz** 1: 8 kHz 3: 16 kHz (interruptores DIP S1/7) [1]	
87_	**Asignación de datos de proceso**				
870	8304	0	Descripción de consigna PO 1	Palabra de control (sólo indicación)	
871	8305	0	Descripción de consigna PO 2	1: Consig. velocidad **11: Consig. velocidad [%]**	
872	8306	0	Descripción de consigna PO 3	Rampa (sólo indicación)	
873	8307	0	Descripción del valor real PI 1	Palabra de estado 1 (sólo indicación)	
874	8308	0	Descripción del valor real PI 2	1: velocidad real **2: Corriente salida** 3: Corriente activa 8: Velocidad real [%]	
875	8309	0	Descripción del valor real PI 3	Palabra de estado 2 (sólo indicación)	
876	8622	0	Habilitar datos PO	0: SÍ 1: NO	

1) Al desactivar el elemento de mando (p. ej. interruptor) con ayuda del parámetro P102, el valor de inicialización del parámetro será igual al valor ajustado por última vez.

8.8 Descripción de parámetros

8.8.1 Valores de indicación

Parámetro 000 **Velocidad (con signo)**

La velocidad visualizada es la velocidad real calculada.

Parámetro 002 **Frecuencia (con signo)**

Frecuencia de salida del convertidor

Parámetro 004 **Corriente de salida (valor)**

Corriente aparente en la gama de 0 – 200 % de la corriente nominal de la unidad

Parámetro 005 **Corriente activa (con signo)**

Corriente activa en la gama de -200 % – +200 % de la corriente nominal de la unidad

El signo de la corriente activa depende del sentido de giro y del tipo de carga:

Sentido de giro	Carga	Velocidad	Corriente activa
Giro a la derecha	motor	positivo (n > 0)	positivo (I_W > 0)
Giro a la izquierda	motor	negativo (n < 0)	negativo (I_W < 0)
Giro a la derecha	generador	positivo (n > 0)	negativo (I_W < 0)
Giro a la izquierda	generador	negativo (n < 0)	positivo (I_W > 0)

Parámetro 006 **Utilización de motor**

Uso del motor en [%] tomando como referencia una temperatura de motor.

Parámetro 008 **Tensión de circuito intermedio**

Tensión medida en el circuito intermedio en [V]

Parámetro 009 **Corriente de salida**

Corriente aparente en [A]

Parámetro 010 **Estado del convertidor**

Estados del convertidor

- BLOQUEADO
- HABILITADO

Parámetro 011 **Estado de funcionamiento**

Son posibles los siguientes estados de funcionamiento:

- Funcionam. 24 V_{CC}
- BLOQUEO REGULAD.
- No HABILITADO
- CORR. MANTENIM.
- HABILITADO
- AJUSTES FABRICA
- FALLO
- TIMEOUT

Parámetro 012 **Estado de fallo**

Estado de fallo en forma de texto

Parámetro 013 **Modo de puesta en marcha**

Modo de puesta en marcha "Easy" o "Expert"

Parámetro 014 **Temperatura del radiador**

Temperatura de radiador del convertidor

Parámetro 015 **Horas de funcionamiento**

Suma de las horas durante las que el convertidor ha estado conectado a la alimentación externa de 24 V_{CC}

Parámetro 016 **Horas habilitado**

Suma de las horas durante las que la etapa final del convertidor ha estado habilitada

Parámetro 017 **Posición de los interruptores DIP S1 y S2**

Indicación de la posición de los interruptores DIP S1 y S2:

Interruptor DIP	Bit en el índice 10087.135	Funcionalidad	
S1/1	Bit 0	Dirección de la unidad	Dirección de la unidad Bit 2^0
S1/2	Bit 1		Dirección de la unidad Bit 2^1
S1/3	Bit 2		Dirección de la unidad Bit 2^2
S1/4	Bit 3		Dirección de la unidad Bit 2^3
S1/5	Bit 11	Protección de motor	0: Protección de motor activada 1: Protección de motor desactivada
S1/6	Bit 9	Par de corta duración aumentado	0: Motor adaptado 1: Clase de potencia de motor 1 escalón inferior
S1/7	Bit 12	Frecuencia de reloj PWM	0: 4 kHz 1: Variable (16, 8, 4 kHz)
S1/8	Bit 13	Amortiguación en vacío	0: Desactivado 1: Encendido
S2/1	Bit 7	Tipo de freno	0: Freno estándar 1: Freno opcional
S2/2	Bit 15	Desbloqueo de freno sin habilitación del accionamiento	0: Desactivado 1: Encendido
S2/3	Bit 6	Modo de control	0: Control VFC 1: Control U/f
S2/4	Bit 16	Vigilancia de velocidad	0: Desactivado 1: Encendido
S2/5	Bit 17	Función especial	Ajuste de función especial Bit 2^0
S2/6	Bit 18		Ajuste de función especial Bit 2^1
S2/7	Bit 19		Ajuste de función especial Bit 2^2
S2/8	Bit 20		Ajuste de función especial Bit 2^3

La indicación de la posición del interruptor DIP es independiente de si está activado o no el funcionamiento del interruptor DIP.

Parámetro 018 **Posición del selector f2**

Indicación de la posición del selector f2

La indicación de la posición del interruptor DIP es independiente de si está activado o no el funcionamiento del interruptor DIP.

Parámetro 019 **Posición del selector t1**

Indicación de la posición del selector t1

La indicación de la posición del interruptor DIP es independiente de si está activado o no el funcionamiento del interruptor DIP.

Parámetro 020 **Posición del potenciómetro de consigna f1**

Indicación de la posición del potenciómetro de consigna f1

La indicación de la posición del interruptor DIP es independiente de si está activado o no el funcionamiento del interruptor DIP.

Parámetro 031 **Posición/asignación entrada binaria, borna X6:11,12**

Indicación del estado de la entrada binaria en la borna R ↷ X6:11,12

Parámetro 032 **Posición/asignación entrada binaria, borna X6:9,10**

Indicación del estado de la entrada binaria en la borna L ↶ X6:9,10

Parámetro 033 **Posición/asignación entrada binaria, borna X6:7,8**

Indicación del estado de la entrada binaria en la borna f1/f2 X6:7,8

Parámetro 050 **Posición/asignación relé de señal K1**

Indicación del estado del relé de señal K1

Parámetro 051 **Posición salida X10**

Indicación del estado de la salida para el control de la opción BEM

Parámetro 070 **Tipo de unidad**

Indicación del tipo de la unidad

Parámetro 071 **Corriente nominal de salida**

Indicación de la corriente nominal de salida en [A]

Parámetro 072 **Opción zócalo DIM**

Indicación del tipo de módulo DIM utilizado en el zócalo DIM X3

Valor de parámetro	Tipo de módulo DIM
0	Ningún módulo DIM
1 – 9	Reservado
10	DT/DV/400/50
11	reservado
12	DRS/400/50
13	DRE400/50
14	DRS/460/60
15	DRE/460/60
16	DRS/DRE/380/60 (ABNT)
17	DRS/DRE/400/50 (DR-Global)
18	Reservado
19	DRP/400/50
20	DRP/460/50
21 – 31	Reservado

Indicación de la referencia y versión del registro de datos en el módulo DIM

Parámetro 076 **Firmware unidad básica**

Indicación de la referencia y versión de firmware de la unidad

Parámetro 700 **Modo de funcionamiento**

Indicación del modo de funcionamiento ajustado

Parámetros 080 – 084

Fallos t-0 a t-4

La unidad memoriza en el momento en que se produce el fallo los datos de diagnóstico. En la memoria de fallos se muestran los últimos 5 errores.

Parámetro 094

PO 1 Consigna (indicación)

Palabra de datos de salida de proceso 1

Parámetro 095

PO 2 Consigna (indicación)

Palabra de datos de salida de proceso 2

Parámetro 096

PO 3 Consigna (indicación)

Palabra de datos de salida de proceso 3

Parámetro 097

PI 1 Valor real (valor de indicación)

Palabra de datos de entrada de proceso 1

Parámetro 098

PI 2 Valor real (valor de indicación)

Palabra de datos de entrada de proceso 2

Parámetro 099

PI 3 Valor real (valor de indicación)

Palabra de datos de entrada de proceso 3

8.8.2 Consignas/Integradores

Parámetro 100

NOTA

El parámetro *P100* se puede modificar sólo si

- todas las entradas binarias = "0"
- y los interruptores DIP S1/1 – S1/4 están desactivados por el parámetro *P102*.

Fuente de consigna de control

- Al seleccionar "Binario" se lleva a cabo el control a través de las bornas de entrada binaria.
  - Cuando no están desactivados los elementos de mando mecánicos f1 y f2 (véase parámetro *P102*), se hace la especificación de consigna en el potenciómetro de consigna f1 y el selector f2.
  - Cuando están desactivados los elementos de mando mecánicos f1 y f2 (véase parámetro *P102*), se hace la especificación de consigna mediante selección de las consignas n_f1 o n_f2 (para las condiciones, véanse los parámetros *P160*/*P161*).
- Al seleccionar "RS-485" se lleva a cabo el control a través de las bornas de entrada binaria y a través de la palabra de control mediante bus. La especificación de la consigna se hace a través del bus.

Parámetro 102 **Desactivación de los elementos de mando mecánicos**

En este campo de selección codificado por bits puede desactivar los elementos de mando mecánicos del convertidor MOVIMOT®. El valor de parámetro ajustado en fábrica está definido de modo que estén activos todos los elementos de mando mecánicos.

Bit	Significado	Nota	
0	Reservado		
1	Desactivación de los interruptores DIP S1/1 – S1/4 (dirección RS485)	Bit no activado:	Interruptores DIP S1/1 – S1/4 activos
		Bit activado:	Interruptores DIP S1/1 – S1/4 no activos Ajuste de la dirección RS-485, dirección de grupo RS-485 y fuente de consigna de control con ayuda de los parámetros *P810*, *P811* y *P100*.
2-4	Reservado		
5	Desactivación del interruptor DIP S1/5 (protección de motor)	Bit no activado:	Interruptor DIP S1/5 activo
		Bit activado:	Interruptor DIP S1/5 no activo: Conexión/desconexión de la función de protección de motor con ayuda del parámetros *P340*.
6	Reservado		
7	Desactivación del interruptor DIP S1/7 (frecuencia de reloj PWM)	Bit no activado:	Interruptor DIP S1/7 activo
		Bit activado:	Interruptor DIP S1/7 no activo Ajuste de la frecuencia de reloj PWM con ayuda del parámetro *P860*.
8	Desactivación del interruptor DIP S1/8 (amortiguación en vacío)	Bit no activado:	Interruptor DIP S1/8 activo
		Bit activado:	Interruptor DIP S1/8 no activo Activación/desactivación de la amortiguación en vacío con ayuda del parámetro *P325*.
9	Reservado		
10	Desactivación del interruptor DIP S2/2 (desbloqueo de freno)	Bit no activado:	Interruptor DIP S2/2 activo
		Bit activado:	Interruptor DIP S2/2 no activo Activación/desactivación de desbloqueo de freno sin habilitación del accionamiento con ayuda del parámetro *P738*
11	Desactivación del interruptor DIP S2/3 (modo de funcionamiento)	Bit no activado:	Interruptor DIP S2/3 activo
		Bit activado:	Interruptor DIP S2/3 no activo Selección del modo de funcionamiento con ayuda del parámetro *P700*
12	Desactivación del interruptor DIP S2/4 (vigilancia de velocidad)	Bit no activado:	Interruptor DIP S2/4 activo
		Bit activado:	Interruptor DIP S2/4 no activo Activación/desactivación de la vigilancia de velocidad con ayuda del parámetro *P500*
13	Desactivación del potenciómetro de consigna f1	Bit no activado:	Potenciómetro de consigna f1 activo
		Bit activado:	Potenciómetro de consigna f1 no activo Ajuste del valor de consigna y del par máximo con ayuda de los parámetros *P160* y *P302*
14	Desactivación del selector f2	Bit no activado:	Selector f2 activo
		Bit activado:	Selector f2 no activo Ajuste del valor de consigna y del par mínimo con ayuda de los parámetros *P161* y *P301*
15	Desactivación del selector t1	Bit no activado:	Selector t1 activo Tiempo de rampa de aceleración = Tiempo de rampa de deceleración
		Bit activado:	Selector t1 no activo Ajuste de los tiempos de rampa con ayuda de los parámetros *P130* y *P131*

Parámetro 130 **Rampa t11 acel.**

- En MOVIMOT® con control binario, la rampa de aceleración t11 ascendente sólo es válida, si
  - está desactivado el selector t1, es decir, si *P102:15* = "1".
- En MOVIMOT® con control RS-485, la rampa de aceleración t11 ascendente sólo es válida, si
  - está desactivado el selector t1, es decir, si *P102:15* = "1"
  - y el accionamiento funciona en modo 2PD.

El tiempo de rampa se refiere a una variación de consigna de 1500 r.p.m. (50 Hz).

Parámetro 131 **Rampa t11 decel.**

- En MOVIMOT® con control binario, la rampa de deceleración t11 descendente sólo es válida, si
  - está desactivado el selector t1, es decir, si *P102:15* = "1".
- En MOVIMOT® con control RS-485, la rampa de deceleración t11 descendente sólo es válida, si
  - está desactivado el selector t1, es decir, si *P102:15* = "1"
  - y el accionamiento funciona en modo 2PD.

El tiempo de rampa se refiere a una variación de consigna de 1500 r.p.m. (50 Hz).

Parámetro 134 **Rampa t12 acel. = decel.**

Rampa de aceleración y rampa de deceleración con rampa en forma de S

El tiempo de rampa se refiere a una variación de consigna de 1500 r.p.m. (50 Hz).

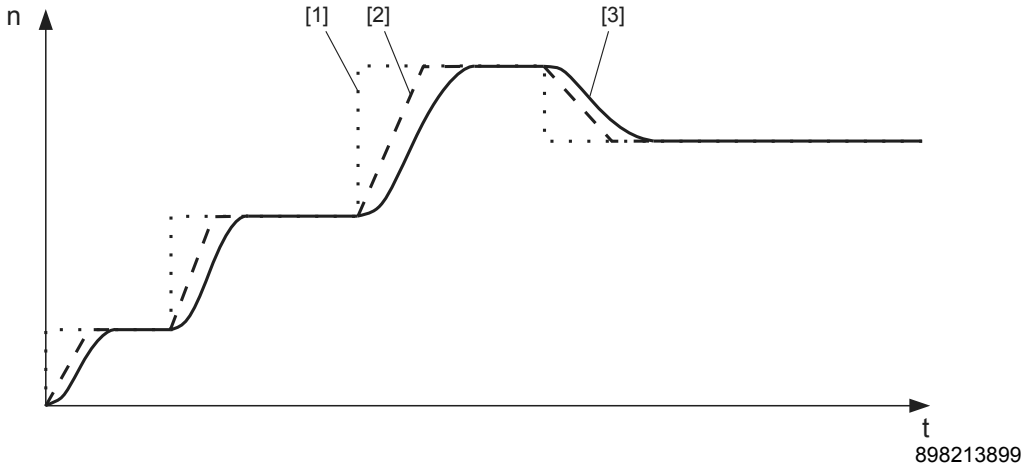
Este tiempo de rampa define la aceleración y la deceleración, si el parámetro P135 *Rampa en forma de S t12* está ajustado a grado 1, grado 2 ó grado 3.

NOTA

La especificación del tiempo de rampa mediante datos de proceso no es posible con el parámetro *P135 Rampa en forma de S t12* activado.

Parámetro 135 **Rampa en S t12**

Este parámetro define el grado de rampa en S (1 = débil, 2 = mediano, 3 = fuerte) de la rampa. La rampa en S sirve para redondear la rampa y permite una aceleración suave del accionamiento al cambiar la especificación del valor de consigna. La siguiente figura muestra el efecto de la rampa en S:



[1] Especificación de consigna
[2] Velocidad sin rampa en S
[3] Velocidad con rampa en S

NOTA

Una fase en S iniciada puede interrumpirse con la rampa de parada t13.

Si se reduce la consigna o se suprime la habilitación, se termina la fase de rampa en S iniciada. De este modo el accionamiento puede acelerar a pesar de la reducción del valor de consigna hasta el final de la fase de rampa en S.

Parámetro 136 **Rampa parada t13**

La rampa de parada surte efecto durante la parada en la rampa de parada.

El tiempo de rampa se refiere a una variación de consigna de 1500 r.p.m. (50 Hz).

Parámetro 160 **Consigna n_f1**

La consigna n_f1 es válida si

- está desactivado el potenciómetro de consigna f1, es decir, si el parámetro *P102:13* = "1",
- el parámetro *P600 Entradas binarias* = "0"
- y a la borna f1/f2 X6:7,8 está aplicada la señal "0".

Parámetro 161 **Consigna n_f2**

La consigna n_f2 es válida si

- está desactivado el selector f2, es decir, si el parámetro *P102:14* = "1",
- el parámetro *P600 Entradas binarias* = "0"
- y a la borna f1/f2 X6:7,8 está aplicada la señal "1".

Parámetros 170/173

Consigna fija n0 – n3

Las consignas fijas n0 – n3 son válidas cuando está ajustado el parámetro *P600 Configuración de bornas* "1" = configuración de bornas 2 (selección de consignas fijas).

Las consignas fijas n0 – n3 se pueden seleccionar mediante la funcionalidad programada de las bornas de entrada.

El signo de la consigna fija determina el sentido de giro del motor.

Parámetro	Consigna activa	Estado Borna L ↶ X6:9,10	Estado Borna f1/f2 X6:7,8
P170	n0	OFF	OFF
P171	n1	ON	OFF
P172	n2	OFF	ON
P173	n3	ON	ON

8.8.3 Parámetros de motor

Parámetro 300

Velocidad arranque/parada

Este parámetro define qué demanda de velocidad mínima envía el convertidor al motor en la habilitación. La transición a la velocidad determinada por la consigna se hace a continuación con la rampa de aceleración activa. Al suprimirse la habilitación, el parámetro determina a partir de qué frecuencia el convertidor MOVIMOT® detecta la parada de motor y empieza a aplicar el freno.

Parámetro 301

Velocidad mínima (si está desactivado el selector f2)

Este parámetro define la velocidad mínima $n_{mín}$ del accionamiento.

El accionamiento no queda por debajo de este valor de velocidad ni en caso de una especificación de consigna inferior a la velocidad mínima (excepción: inversión del sentido de giro o detención del accionamiento).

Parámetro 302

Velocidad máxima (si está desactivado el selector f1)

Este parámetro define la velocidad máxima $n_{máx}$ del accionamiento.

El accionamiento no excede de este valor de velocidad ni en caso de una especificación de consigna superior a la velocidad mínima.

Si ajusta $n_{mín} > n_{máx}$, es válido para la velocidad mínima y la velocidad máxima el valor ajustado en $n_{mín}$.

Parámetro 303

Límite de corriente

La limitación de corriente interna se refiere a la corriente aparente de salida. En el rango de debilitamiento del campo, el convertidor reduce automáticamente el límite de corriente para realizar una protección de desenganche para el motor conectado.

Parámetro 320

Ajuste automático

Con el ajuste activado se produce una medición del motor cada vez que se cambie al estado de funcionamiento HABILITADO.

Parámetro 321 **Boost**

Si el parámetro *P320 Ajuste automático* = "On", el convertidor ajusta automáticamente el parámetro *P321 BOOST*. Normalmente no es necesario ningún ajuste manual de este parámetro.

En casos especiales puede ser conveniente un ajuste manual para aumentar el par inicial de arranque.

Parámetro 322 **Ajuste IxR**

Si el parámetro *P320 Ajuste automático* = "On", el convertidor ajusta automáticamente el parámetro *P322 Ajuste IxR*. Las modificaciones manuales de este parámetro quedan reservadas a los especialistas que llevan a cabo una optimización.

Parámetro 323 **Premagnetización**

El tiempo de premagnetización permite después de la habilitación del convertidor la generación de un campo magnético en el motor.

Parámetro 324 **Compensación de deslizamiento**

La compensación de deslizamiento aumenta la precisión de la velocidad del motor. Introduzca manualmente el deslizamiento nominal del motor conectado.

La compensación de deslizamiento está diseñada para una relación de momento de inercia de la carga/momento de inercia del motor inferior a 10. Si la regulación empieza a oscilar tiene que reducir la compensación de deslizamiento y, si fuese preciso, incluso ajustarla a 0.

Parámetro 325 **Amortiguación en vacío** (si está desactivado el interruptor DIP S1/8)

Si el comportamiento de marcha en vacío del motor tiende a inestabilidad, puede logar una mejora activando la amortiguación en vacío.

Parámetro 340 **Protección de motor** (si está desactivado el interruptor DIP S1/5)

Activación / desactivación del modelo de protección térmica para MOVIMOT®

Al activar esta función, MOVIMOT® asume por medios electrónicos la protección térmica del accionamiento.

Parámetro 341 **Tipo de refrigeración**

Con este parámetro usted define el tipo de refrigeración en el que se basa el cálculo de la temperatura de motor (ventilación propia o ventilación forzada).

Parámetro 347 **Longitud de cable del motor**

Con este parámetro se define la longitud de cable del motor en la que se basa el cálculo de la temperatura de motor (= longitud del cable híbrido SEW entre el convertidor MOVIMOT® y el motor). En caso de montaje (escalonado) cercano al motor tiene que variar este parámetro.

8.8.4 Funciones de vigilancia

Parámetro 500 **Vigilancia de velocidad** (si está desactivado el interruptor DIP S2/4)

En MOVIMOT® se lleva a cabo una vigilancia de velocidad en base a la evaluación del funcionamiento al límite de corriente. La vigilancia de velocidad responde, si se alcanza ininterrumpidamente el límite de corriente lo que dure el tiempo de retardo ajustado (parámetro *P501*).

Parámetro 501 **Tiempo de retardo**

Durante procesos de aceleración y deceleración o en caso de picos de carga se puede alcanzar el límite de corriente ajustado.

El tiempo de retardo evita una reacción involuntariamente sensible de la vigilancia de velocidad. El límite de corriente debe estar ininterrumpido durante el tiempo de retardo ajustado antes de que responda la vigilancia.

Parámetro 522 **Control de fallo de fase**

IMPORTANTE:

La desactivación del control de fallo de fase puede causar daños en el equipo si las condiciones no son las adecuadas.

Daños en el convertidor.

- Desactive el control de fallo de fase de red sólo en caso de breve asimetría de la tensión de red.
- Asegúrese de que el accionamiento MOVIMOT® siempre recibe la tensión de red con las tres fases.

Para evitar una respuesta del control de fallo de fase en redes asimétricas, se puede desactivar esta función de vigilancia.

Parámetro 523 **Vigilancia de desconexión de red**

Con este parámetro adaptará la vigilancia de desconexión de red del convertidor al funcionamiento con MOVITRANS®.

8.8.5 Asignación de bornas

Parámetro 600 **Configuración de bornas**

NOTA

El parámetro *P600* lo puede cambiar sólo si todas las entradas binarias = "0".

Con este parámetro seleccionará la configuración de las bornas de entrada binaria.

Las tablas siguientes muestran las funciones de las bornas de entrada binaria en dependencia de la fuente de consigna de control y de la configuración de bornas:

Fuente de consigna de control "Binario"				
Configuración de bornas		**Bornas de entrada binaria**		
		f1/f2 X6:7,8	**L ↺ X6:9,10**	**R ↻ X6:11,12**
0:	**Configuración de bornas 1**	Cambio de consigna Señal "0": Consigna f1 Señal "1": Consigna f2	Izquierda/Parar Señal "0": Parar Señal "1": Giro a la izquierda	Derecha/Parar Señal "0": Parar Señal "1": Giro a la derecha
1:	**Configuración de bornas 2**	Selección de consignas fijas Consigna fija n0: **Señal "0", "0"** Parámetro *P170* Consigna fija n1: **Señal "0", "1"** Parámetro *P171* Consigna fija n2: **Señal "1", "0"** Parámetro *P172* Consigna fija n3: **Señal "1", "1"** Parámetro *P173*		Habilitado / Parada Señal "0": Parar Señal "1": Habilitado
2:	**Configuración de bornas 3**	Cambio de consigna Señal "0": Consigna f1 Señal "1": Consigna f2	/Fallo externo Señal "0": Fallo Error Señal "1": Ningún fallo ext.	Habilitado / Parada Señal "0": Parar Señal "1": Habilitado

Fuente de consigna de control "RS-485"				
Configuración de bornas		**Bornas de entrada binaria**		
		f1/f2 X6:7,8	**L ↺ X6:9,10**	**R ↻ X6:11,12**
0:	**Configuración de bornas 1**	Sin función	Izquierda/Parar Señal "0": Parar Señal "1": Habilitado Giro izda.	Derecha/Parar Señal "0": Parar Señal "1": Habilitado Giro dcha.
1:	**Configuración de bornas 2**	Sin función	Sin función	Habilitado / Parada Señal "0": Parar Señal "1": Habilitado Giro dcha. + Giro izda.
2:	**Configuración de bornas 3**	Sin función	/Fallo externo Señal "0": Fallo Error Señal "1": Ningún fallo ext.	Habilitado / Parada Señal "0": Parar Señal "1": Habilitado Giro dcha. + Giro izda.

Parámetro 620 **Función del relé de señal K1**

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Peligro por arranque inesperado del accionamiento si se utiliza el relé de señal K1 para controlar el freno.

Lesiones graves o fatales

- Si utiliza el relé de señal K1 para controlar el freno, debe ajustar el parámetro *P620* a 5 "Freno desbloq.".
- Compruebe el ajuste de los parámetros antes de utilizar el relé de señal K1 para el control del freno.

Con este parámetro seleccionará la función del relé de señal K1.

Efecto en	Señal "0"	Señal "1"
0: Sin función	–	–
2: Preparado	No preparado	Preparado
3: Salid. pot. ON	Unidad bloqueada	Unidad habilitada, motor recibe suministro de corriente
4: Campo gir. ON	Sin campo de giro **Importante: No obstante, en la salida del convertidor MOVIMOT® pueden aparecer tensiones peligrosas.**	Campo de giro rotatorio
5: Freno desbloq.	Freno aplicado	Freno ventilado
6: Freno desbloqueado	Freno desbloqueado	Freno aplicado

8.8.6 Funciones de control

Parámetro 700 **Modo de funcionamiento** (si está desactivado el interruptor DIP S2/3)

Con este parámetro usted ajusta el modo de funcionamiento fundamental del convertidor.

- **VFC / curva U/f:**

  Ajuste estándar para motores asíncronos. Este ajuste es el apropiado para aplicaciones generales como cintas transportadoras, mecanismos de traslación, etc.

- **VFC elevador:**

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Peligro por arranque inesperado del accionamiento si se utiliza el relé de señal K1 para controlar el freno.

Lesiones graves o fatales

- Al utilizarse el relé de señal K1 para el control del freno, no debe cambiarse el ajuste de parámetros de la función del relé de señal.
- Compruebe antes de efectuar cambios del parámetro *P700* si el relé de señal se utiliza para el control del freno.

La función de elevador proporciona automáticamente todas las funciones que son necesarias para una aplicación de elevador sencilla.

Para el desarrollo correcto de la función de elevador es necesario el control del freno de motor a través del convertidor.

El modo de funcionamiento VFC elevador tiene influencia en los siguientes parámetros:

N°	Índice dec.	Subíndice dec.	Nombre	Valor
300	8515	0	Velocidad arranque/ parada	= 60 r.p.m. si la velocidad arranque/parada se ajusta a un valor inferior a 60 r.p.m.
301	8516	0	Velocidad mínima	= 60 r.p.m. si la velocidad mínima se ajusta a un valor inferior a 60 r.p.m.
303	8518	0	Límite de corriente	= corriente nominal del motor si el límite de corriente se ajusta a un valor inferior a la corriente nominal del motor
323	8526	0	Premagnetización	= 20 ms si la premagnetización se ajusta a un valor inferior a 20 ms
500	8557	0	Vigilancia de velocidad	= 3: Motor / generador
620	8350	0	Salida de aviso K1	= 5: Freno desbloq.
731	8749	0	Tiempo de desbloqueo del freno	= 200 ms si el tiempo de desbloqueo del freno se ajusta a un valor inferior a 200 ms
732	8585	0	Tiempo de activación del freno	= 200 ms si el tiempo de activación del freno se ajusta a un valor inferior a 200 ms
738	8893	0	Activar desbloqueo del freno sin habilitación del accionamiento	= 0: OFF

En el modo de funcionamiento VFC elevador, el convertidor MOVIMOT® comprueba si son admisibles los valores de estos parámetros.

La vigilancia de velocidad no puede desactivarse en el modo de funcionamiento VFC elevador.

La función de "Activar desbloqueo del freno sin habilitación del accionamiento" no puede activarse en el modo de funcionamiento VFC elevador.

La función de la salida del relé de señal es parametrizable.

- **VFC Freno CC / U/f Freno CC:**

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Peligro por frenado incontrolado. Con el freno CC no es posible ninguna parada guiada ni el cumplimiento de determinadas rampas.

Lesiones graves o fatales

- Utilice otro modo de funcionamiento.

Con este ajuste, el motor asíncrono frena mediante una aplicación de corriente. En este caso, el motor frena sin resistencia de frenado en el convertidor.

Parámetro 710

Corriente de parada

Durante la parada del motor, el convertidor aplica una corriente al motor con la función de parada.

La corriente de parada cumple las siguientes funciones:

- La corriente de parada impide la formación de condensación y la congelación del freno en caso de baja temperatura ambiente del motor. Ajuste la magnitud de la corriente de tal modo que no se sobrecaliente el motor.
- Si tiene activada la corriente de parada, puede habilitar el motor sin premagnetización.

Con la función de corriente de parada activada, la etapa final permanece habilitada para la aplicación de la corriente de parada del motor también en el estado "NO HABILITADO".

En caso de fallo, la alimentación de corriente del motor se interrumpe en función de la respectiva respuesta de fallo.

Parámetros 720/722

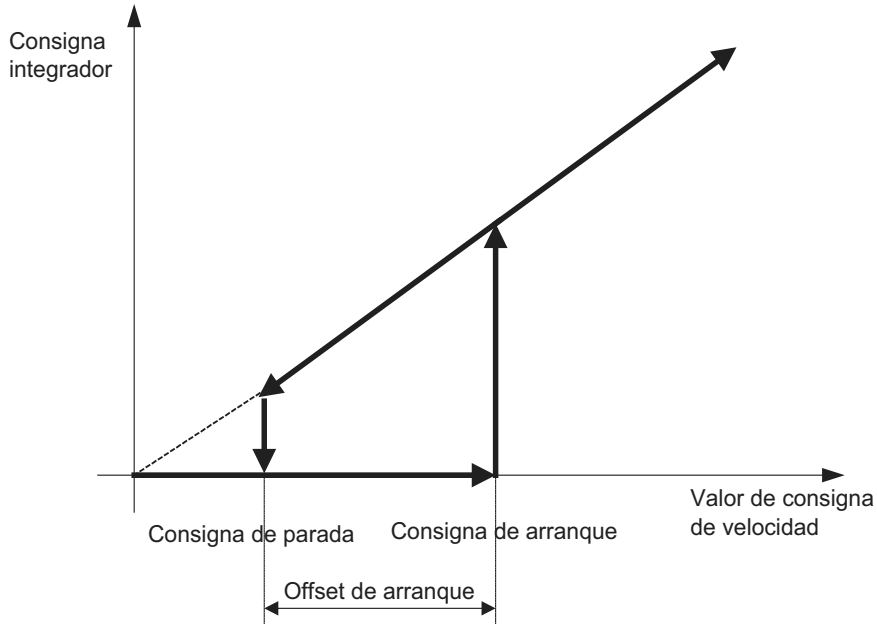
Función de parada por consigna

Consigna de parada

Offset de arranque

Con la función de parada por consigna activada se habilita el convertidor, si la consigna de velocidad es superior a la consigna de parada + offset de arranque.

Se suprime la habilitación del convertidor si la consigna de velocidad queda por debajo de la consigna de parada.



9007199746515723

Parámetro 731

Tiempo de desbloqueo del freno

Con este parámetro usted define cuánto tiempo el motor sigue girando con la velocidad mínima después de terminar la premagnetización. Este tiempo es necesario para desbloquear completamente el freno.

Parámetro 732

Tiempo de activación del freno

Ajuste aquí el tiempo que necesita el freno mecánico para bloquearse.

Parámetro 738 **Activar desbloqueo del freno sin habilitación del accionamiento**

(si está desactivado el interruptor DIP S2/2)

Si este parámetro está ajustado al valor "ON", el freno también se puede desbloquear si el accionamiento no está habilitado. Para más información, véase el capítulo "Interruptor DIP S2/2" (→ pág. 64).

Esta funcionalidad sólo está disponible, si el control del freno de motor se lleva a cabo a través del convertidor.

Con la unidad no preparada siempre se bloquea el freno.

El desbloqueo del freno sin habilitación del accionamiento no está disponible en combinación con la función de elevador.

Parámetro 770 **Función de ahorro de energía**

Si este parámetro está puesto a "ON", el convertidor reduce la corriente sin carga.

8.8.7 Funciones de la unidad

Parámetro 802 **Ajuste de fábrica**

Si establece este parámetro a "Estado de entrega", todos los parámetros

- que contengan un valor de fábrica
- y que no se puedan ajustar en los interruptores DIP S1/ S2 o en los interruptores t1/f2,

se ajustarán a este valor de fábrica.

En los parámetros que pueden ajustarse durante con los interruptores DIP S1/S2 o los interruptores t1/f2, con el ajuste de fábrica "Estado de entrega" se aplica la posición del elemento de ajuste mecánico.

Parámetro 803 **Bloqueo de parámetros**

Si ajusta este parámetro a "ON", ya no podrá modificarse ninguno de los parámetros con excepción del bloqueo de parámetros. Este ajuste tiene sentido después de haber finalizado con éxito una puesta en marcha de la unidad y una optimización de parámetros. En este caso no es posible ninguna modificación de parámetros hasta que vuelva a poner este parámetro a "OFF".

Parámetro 805 **Modo de puesta en marcha**

Ajuste de parámetros del modo de puesta en marcha

- **Modo "Easy"**

  En el modo "Easy", usted pone en marcha el convertidor MOVIMOT® de una forma rápida y sencilla con ayuda de los interruptores DIP S1, S2 y de los selectores f2, t1.

- **Modo "Expert"**

  En el modo "Expert" está disponible un rango de parámetros extendido.

Parámetro 810 **Dirección RS-485** (si están desactivados los interruptores DIP S1/1 – S1/4)

Con este parámetro usted puede ajustar la dirección RS-485 del convertidor MOVIMOT®.

Parámetro 811 **Dirección de grupo RS-485** (si están desactivados los interruptores DIP S1/1 – S1/4)

Con este parámetro usted puede ajustar la dirección de grupo RS-485 del convertidor MOVIMOT®.

Parámetro 812 **Tiempo de desbordamiento RS-485**

Con este parámetro puede ajustar el tiempo de vigilancia de desbordamiento de la interface RS-485.

Parámetro 830 **Reacción a fallo externo**

Con este parámetro se determina la reacción a al fallo que se dispara cuando se elimina la señal de la borna X6:9,10 (código de fallo 26), véase parámetro P600 "Configuración de borna 3".

Parámetro 832 **Respuesta a fallo sobrecarga motor**

Con este parámetro determina la respuesta de fallo que se dispara en caso de sobrecarga del motor (código de fallo 84).

Parámetro 840 **Reset manual**

Cuando está presente un estado de fallo en el convertidor MOVIMOT®, usted puede acusar recibo del error ajustando este parámetro a "ON". Una vez efectuado el reset del error, el parámetro se encuentra automáticamente de nuevo en "OFF". Si no está presente ningún estado de fallo en la parte de potencia, el ajuste del parámetro a "ON" no surte efecto.

Parámetro 860 **Frecuencia PWM** (si está desactivado el interruptor DIP S1/7)

Con este parámetro puede ajustar la frecuencia de reloj máxima en la salida del convertidor. La frecuencia de reloj puede variar automáticamente en función de la utilización de la unidad.

Parámetro 870 **Descripción de consigna PO 1**

Indicación de la ocupación de la palabra de salida de datos de proceso PO 1

Parámetro 871 **Descripción de consigna PO 2**

Parametrización de la ocupación de la palabra de salida de datos de proceso PO 2

Están disponibles las siguientes asignaciones:

Velocidad de consigna: El valor de consigna de la velocidad se especifica de forma absoluta.
- Codificación: 1 dígito = 0,2 r.p.m.
- Ejemplo 1: Giro dcha. con 400 r.p.m.
- Cálculo: 400/0,2 = 2000_{dec} = $07D0_{hex}$
- Ejemplo 2: Giro izda. con 750 r.p.m.
- Cálculo: -750/0,2 = -3750_{dec} = $F15A_{hex}$

Velocidad de consigna [%]: El valor de consigna de la velocidad se especifica de forma relativa, porcentual, en relación con la velocidad máxima ajustada con el potenciómetro de consigna f1.
- Codificación: $C000_{hex}$ = -100 % (giro izda)
  4000_{hex} = +100 % (giro dcha)
  → 1 dígito = 0,0061 %
- Ejemplo: 80 % $f_{máx}$, sentido de giro izda:
- Cálculo: –80 % / 0,0061 = $–13115_{dec}$ = $CCC5_{hex}$

Parámetro 872 **Descripción de consigna PO 3**

Indicación del estado de la palabra de salida de datos de proceso PO 3

Parámetro 873 **Descripción del valor real PI 1**

Indicación del estado de la palabra de entrada de datos de proceso PI 1

Parámetro 874 **Descripción del valor real PI 2**

Parametrización del estado de la palabra de entrada de datos de proceso PI 2

Están disponibles las siguientes asignaciones:

Velocidad real: Valor real de velocidad actual del accionamiento en r.p.m.
Codificación: 1 dígito = 0,2 r.p.m.

Corriente de salida: Corriente de salida momentánea de la unidad en % de I_N
Codificación: 1 dígito = 0,1 % I_N

Corriente activa: Corriente activa momentánea de la unidad en % de I_N
Codificación: 1 dígito = 0,1 % I_N

Velocidad real [%]: Valor real de velocidad actual del accionamiento en % del potenciómetro de consigna f1 o de $n_{máx.}$
Codificación: 1 dígito = 0,0061 %
-100 % – +100 % = 0xC000 – 0x4000

Parámetro 875 **Descripción del valor real PI 3**

(véase capítulo "Datos de entrada de proceso" (→ pág. 108))

Indicación del estado de la palabra de entrada de datos de proceso PI 3

Parámetro 876 **Habilitar datos PO**

SÍ: Los datos de salida de proceso emitidos por el control de bus de campo se hacen efectivos inmediatamente.
NO: Los últimos datos de salida de proceso válidos permanecen efectivos.

NOTA

Si se cambia el estado de la palabra de salida de datos de proceso PO2, los datos de PO se bloquearán. Habrá que desbloquearlos con el parámetro *P876*.

8.8.8 Parámetros dependientes de elementos de mando mecánicos

Los siguientes elementos de mando mecánicos tienen influencia en los parámetros de usuario:

- Interruptor DIP S1
- Interruptor DIP S2
- Potenciómetro de consigna f1
- Selector f2
- Selector t1

NOTA

El parámetro *P100* se puede modificar sólo si

- todas las entradas binarias = "0"
- y los interruptores DIP S1/1 – S1/4 están desactivados por el parámetro *P102*.

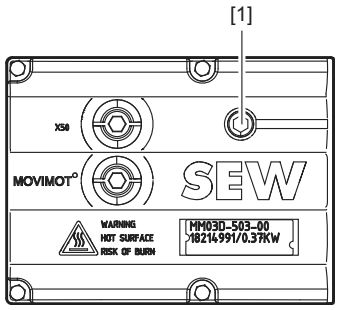
Elemento de mando mecánico	Parámetro afectado	Efecto parámetro *P102* Bit	
Interruptores DIP S1/1 – S1/4	*P810* *Dirección RS-485* *P811* *Dirección de grupo RS-485* *P100* *Fuente de consigna de control*	1	Bit no activado: Ajuste de la dirección RS-485, dirección de grupo RS-485 y fuente de consigna de control con interruptores DIP S1/1 – S1/4
			Bit activado: Ajuste de la dirección RS-485, dirección de grupo RS-485 y fuente de consigna de control con ayuda de parámetros
Interruptor DIP S1/5	*P340* *Protección del motor*	5	Bit no activado: Activación/desactivación de la función de protección de motor con el interruptor DIP S1/5
			Bit activado: Activación/desactivación de la función de protección de motor con ayuda de parámetros
Interruptor DIP S1/7	*P860* *Frecuencia PWM*	7	Bit no activado: Selección de la frecuencia PWM con el interruptor DIP S1/7
			Bit activado: Selección de la frecuencia PWM con ayuda de parámetros
Interruptor DIP S1/8	*P325* *Amortiguación en vacío*	8	Bit no activado: Activación / desactivación de la amortiguación en vacío con el interruptor DIP S1/8
			Bit activado: Activación / desactivación de la amortiguación en vacío con ayuda de parámetros
Interruptor DIP S2/2	*P738* *Desbloqueo de freno sin habilitación del accionamiento*	10	Bit no activado: Activación/desactivación de la función "Desbloqueo de freno sin habilitación del accionamiento" con el interruptor DIP S2/2
			Bit activado: Activación/desactivación de la función "Desbloqueo de freno sin habilitación del accionamiento" con ayuda de parámetros
Interruptor DIP S2/3	*P700* *Modo de funcionamiento*	11	Bit no activado: Selección del modo de funcionamiento con el interruptor DIP S2/3
			Bit activado: Selección del modo de funcionamiento con ayuda de parámetros

Elemento de mando mecánico	Parámetro afectado	Efecto parámetro *P102* Bit	
Interruptor DIP S2/4	*P500* *Control de velocidad*	12	Bit no activado: Activación / desactivación de la vigilancia de velocidad con el interruptor DIP S2/4
			Bit activado: Activación / desactivación de la vigilancia de velocidad con ayuda de parámetros
Potenciómetro de consigna f1	*P302* *Velocidad máxima*	13	Bit no activado: Ajuste de la velocidad máxima con el potenciómetro de consigna f1
			Bit activado: Ajuste de la velocidad máxima con ayuda de parámetros
Selector f2	*P301* *Velocidad mínima*	14	Bit no activado: Ajuste de la velocidad mínima con el selector f2
			Bit activado: Ajuste de la velocidad mínima con ayuda de parámetros
Selector t1	*P130* *Rampa de aceleración* *P131* *Rampa de deceleración*	15	Bit no activado: Ajuste de las rampas con el selector t1
			Bit activado: Ajuste de las rampas con ayuda de parámetros

9 Funcionamiento

9.1 Indicación de funcionamiento

El LED de estado se encuentra en la parte superior del convertidor MOVIMOT®.



[1] LED de estado del MOVIMOT®

459759755

9.1.1 Significado de los estados del LED de estado

Con el LED de estado de 3 colores se señalizan los estados de funcionamiento y de fallo del convertidor MOVIMOT®.

Color de LED	Estado de LED	Estado de funcionamiento	Descripción
–	Apagado	No preparado	Falta alimentación de 24 V
Amarillo	Parpadea a intervalos regulares	No listo para funcionamiento	Está en fase de autocomprobación o hay alimentación de 24 V, pero la tensión de red no es correcta
Amarillo	Parpadea rápidamente a intervalos regulares	Preparado	El desbloqueo del freno sin habilitación del accionamiento está activo (sólo con S2/2 = "ON")
Amarillo	Iluminado continuamente	Preparado, pero unidad bloqueada	Alimentación de 24 V y tensión de red OK, pero no hay señal de habilitación Si el accionamiento no funciona al activarse la señal de habilitación, compruebe la puesta en marcha.
Amarillo	Parpadea 2 veces, pausa	Preparado, pero modo manual sin habilitación de unidad	La alimentación de 24 V y la tensión de red son correctas Para activar el modo automático hay que terminar el modo manual
Verde / Amarillo	Parpadea alternando los colores	Preparado, pero tiempo de desbordamiento	Fallo en la comunicación al intercambiar datos cíclicos
Verde	Iluminado continuamente	Unidad habilitada	Motor en funcionamiento
Verde	Parpadea rápidamente a intervalos regulares	Límite de corriente activo	El accionamiento se encuentra al límite de corriente

Color de LED	Estado de LED	Estado de funcionamiento	Descripción
Verde	Parpadea a intervalos regulares	Preparado	Función de corriente de parada activada
Rojo	Iluminado continuamente	No preparado	Compruebe la alimentación de 24 V Observe que debe haber una tensión continua aplanada con poca ondulación (ondulación residual máx. 13 %).

Códigos de parpadeo de los LED de estado

Parpadea a intervalos regulares: LED 600 ms iluminado, 600 ms apagado

Parpadea rápidamente a intervalos regulares: LED 100 ms iluminado, 300 ms apagado

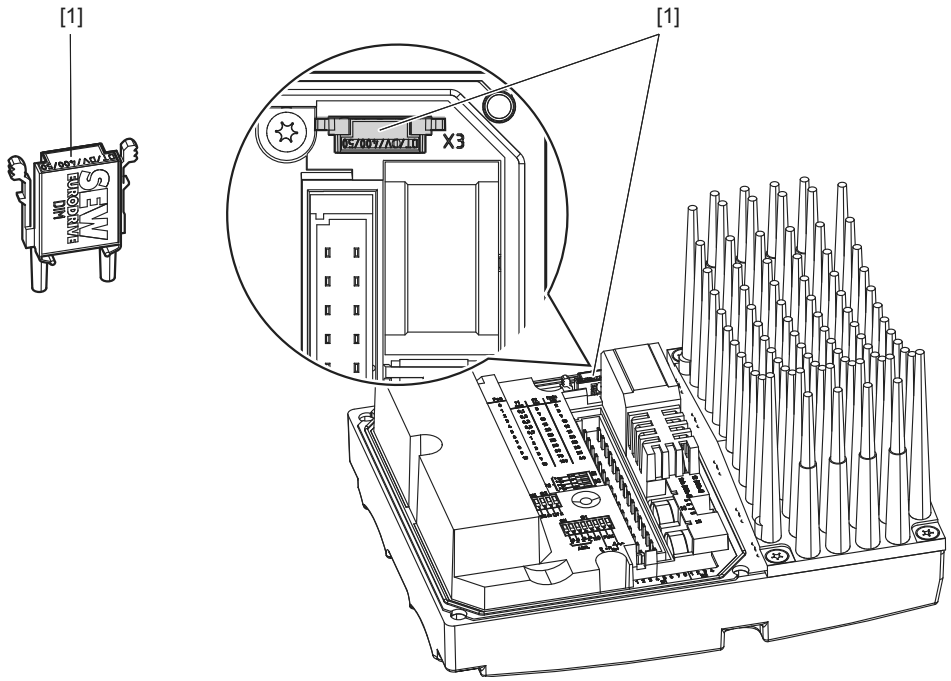
Parpadea alternando los colores: LED 600 ms verde, 600 ms amarillo

La descripción de los estados de fallo la encontrará en el capítulo "Significado de los estados del LED de estado" (→ pág. 172).

9.2 Módulo DIM

El módulo DIM enchufable está integrado en la unidad básica.

La siguiente figura muestra el módulo DIM y su posición en el convertidor MOVIMOT®.



493300363

[1] Módulo DIM

El módulo DIM contiene un módulo de memoria en el que se guarda la siguiente información:

- Datos de motor
- Datos de freno
- Parámetros de usuario

Si es necesario reemplazar a un convertidor MOVIMOT®, podrá volver a poner en marcha la instalación nada más reenchufando el módulo DIM sin PC y copia de seguridad de datos.

NOTA

Si al cambiar unidades

- no se transmite correctamente el ajuste de los interruptores DIP
- o se utiliza un convertidor MOVIMOT® con otra referencia (p. ej. con potencia de unidad distinta),

el convertidor MOVIMOT® reconoce un cambio en la configuración. En este caso pueden reinicializarse determinados parámetros de puesta en marcha.

Por este motivo tiene que sustituir el convertidor MOVIMOT® sólo por otro convertidor MOVIMOT® con la **misma referencia**.

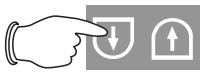
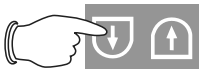
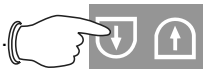
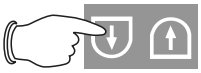
Encontrará información sobre el cambio de unidades en el capítulo "Cambio de unidades" (→ pág. 177).

9.3 Consolas de programación MBG11A y MLG..A

NOTA

Encontrará indicaciones sobre la puesta en marcha con las opciones MBG11A o MLG..A en el capítulo "Puesta en marcha con opciones MBG11A o MLG..A" (→ pág. 93).

Con las consolas de programación MBG11A y MBG..A pueden ejecutarse las siguientes funciones MOVIMOT®:

Función	Explicación
Display	Valor negativo en el display, p. ej. = Giro a la izquierda Valor positivo en el display, p. ej. = Giro a la derecha El valor mostrado se refiere a la velocidad ajustada con el potenciómetro de consigna f1. Ejemplo: Display "50" = 50 % de la velocidad ajustada con el potenciómetro de consigna. **Importante: Cuando aparece "0" en el display, el accionamiento gira a $f_{mín}$.**
Aumentar la velocidad	Con giro a la derecha: Con giro a la izquierda: 
Reducir la velocidad	Con giro a la derecha:  Con giro a la izquierda:
Parar el accionamiento MOVIMOT®	Pulse las siguientes teclas simultáneamente: Display =
Arrancar el accionamiento MOVIMOT®	**o** **Atención: Una vez habilitado, el accionamiento MOVIMOT® acelera hasta llegar al valor y al sentido de giro guardados la vez anterior.**
Cambio del sentido de giro de derecha a izquierda	1.  hasta que el display = 2. Al pulsar otra vez  el sentido de giro cambia de derecha a izquierda.
Cambio del sentido de giro de izquierda a derecha	1. hasta que el display = 2. Al pulsar otra vez el sentido de giro cambia de izquierda a derecha.
Función de memoria	Una vez el sistema de alimentación ha sido desconectado y conectado otra vez, el último valor ajustado se mantiene siempre y cuando la alimentación de 24 V esté presente durante al menos 4 segundos después del cambio de consigna más reciente.

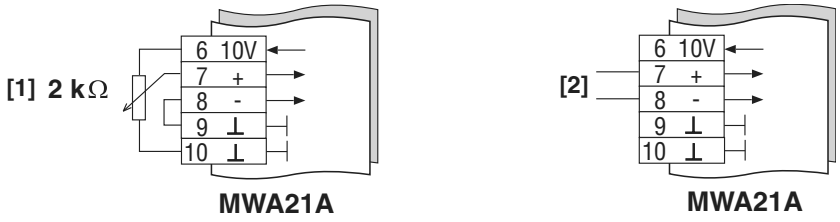
9.4 Convertidor de valor de consigna MWA21A

NOTA

- Encontrará indicaciones sobre la conexión de la opción MWA21A en el capítulo "Conexión de la opción MWA21A" (→ pág. 49).
- Encontrará indicaciones sobre la puesta en marcha con la opción MWA21A en el capítulo "Puesta en marcha con opción MWA21A" (→ pág. 95).

9.4.1 Control

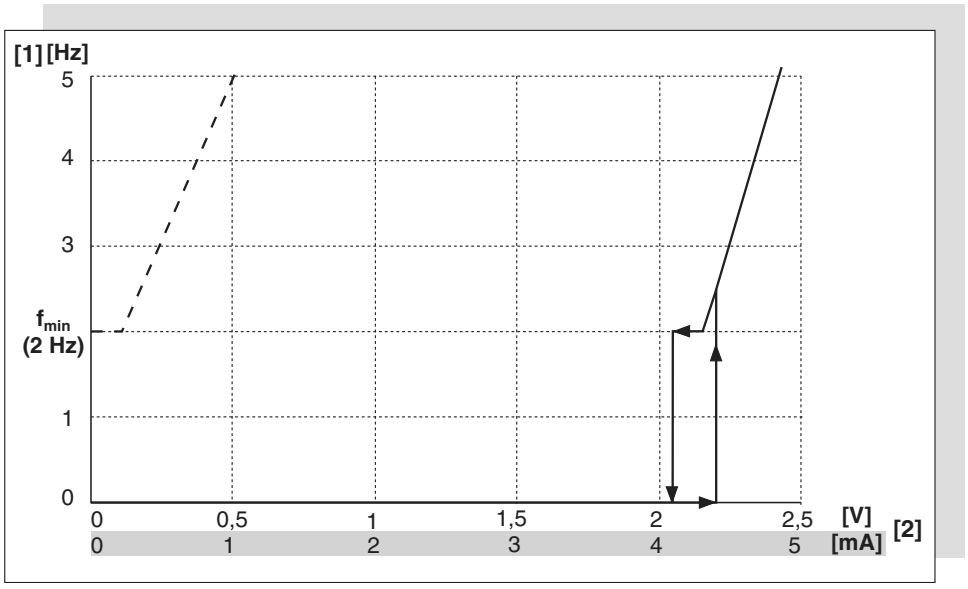
Con la señal analógica en borna 7 y borna 8 de la opción MWA21A usted controla la velocidad del accionamiento MOVIMOT® desde $f_{mín}$ hasta $f_{máx}$.



341225355

[1] Potenciómetro usando la tensión de referencia de 10 V (alternativamente 5 kΩ)
[2] Señal analógica libre de potencial

9.4.2 Función de parada por consigna



341098123

Ajuste:

– – – – **0...10 V / 0...20 mA**
——— **2...10 V / 4...20 mA**

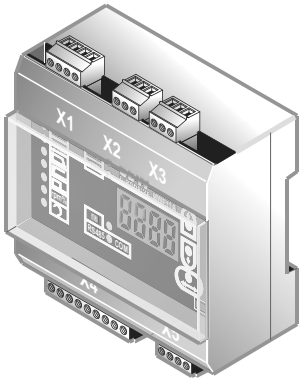
[1] Frecuencia de salida
[2] Consigna

9.5 Convertidor de valor de consigna MWF11A

NOTA

- Encontrará indicaciones sobre la conexión de la opción MWF11A en el capítulo "Conexión de la opción MWF11A" (→ pág. 50).
- Encontrará indicaciones sobre la puesta en marcha con la opción MWF11A en el capítulo "Puesta en marcha con opción MWF11A" (→ pág. 98).

La siguiente figura muestra el convertidor de valor de consigna MWF11A:



3287018251

9.5.1 Descripción del funcionamiento

El convertidor de valor de consigna MWF11A convierte un valor de consigna (entrada analógica o de frecuencia) y las señales de control en un protocolo RS-485.

De esta forma es posible controlar remotamente el accionamiento MOVIMOT® desde el armario de conexiones. Pueden controlarse hasta 31 accionamientos MOVIMOT® simultáneamente (difusión).

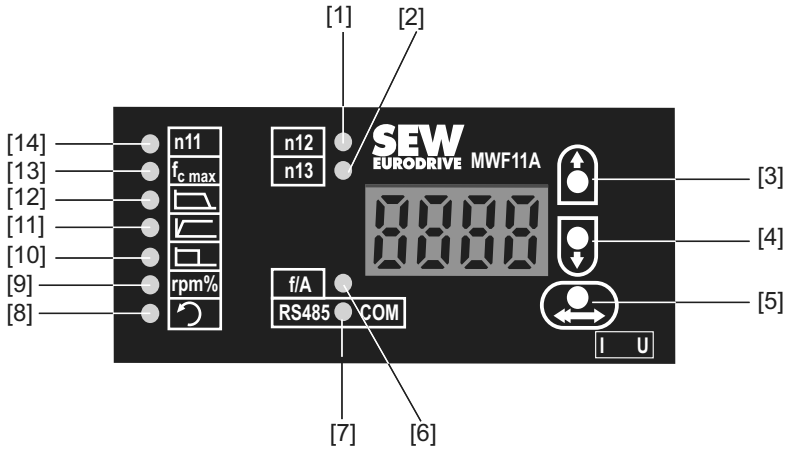
El convertidor de valor de consigna MWF11A puede controlarse en los siguientes modos:

- Modo de difusión (modo B)
- Punto a punto (modo P)
- Punto a punto con 2PD/3PD alternando

Modo operativo	Descripción
Modo de difusión (modo B)	• En el modo de difusión es posible controlar con un convertidor de valor de consigna MWF11A un máximo de 31 accionamientos MOVIMOT® mediante RS-485. • El convertidor MOVIMOT® no devuelve mensajes de estado (mediante RS-485) al convertidor de valor de consigna MWF11A.
Punto a punto (modo P)	• En el modo punto a punto sólo posible controlar con un convertidor de valor de consigna MWF11A un accionamiento MOVIMOT®. • El convertidor de valor de consigna evalúa los mensajes de fallo y la velocidad real del accionamiento MOVIMOT®. • Si se produce un fallo en el convertidor de valor de consigna MWF11A o en el accionamiento MOVIMOT®, se restablece la borna "/Fallo".
Punto a punto con 2PD/3PD alternando (modo 2PD)	• Véase Punto a punto (modo P) • Diferencias: – La borna "/Fallo" también está activa cuando el convertidor de valor de consigna MWF11A transmite "StbY" (modo 24 V). – Durante la inicialización, los parámetros de rampa escriben en los parámetros MOVIMOT® "t11 ascendente"/"t11 descendente". Así, el convertidor de valor de consigna MWF11A se comunica únicamente durante el frenado a través de la rampa de parada rápida con 3PD.

9.5.2 Elementos de manejo y visualización

La siguiente figura muestra los elementos de manejo y visualización de la opción MWF11A:



3285341963

[1] Símbolo de consigna fija n12
[2] Símbolo de consigna fija n13
[3] Tecla "Arriba" para seleccionar un símbolo/modificar valores
[4] Tecla "Abajo" para seleccionar un símbolo/modificar valores
[5] Tecla "Confirmar"
[6] Símbolo de entrada analógica o de frecuencia
[7] Símbolo de modo de comunicación
[8] Símbolo de giro a la izquierda
[9] Símbolo de indicación de estado
[10] Símbolo de rampa de parada rápida
[11] Símbolo de rampa aceleración
[12] Símbolo de rampa deceleración
[13] Símbolo de frecuencia para consigna 100 %
[14] Símbolo de consigna fija n11

9.5.3 Manejo

La siguiente tabla muestra el manejo básico de la opción MWF11A:

Seleccionar símbolo	Seleccione un símbolo con las teclas "Arriba" [3] y "Abajo" [4].
Modificar valores	1. Seleccione un símbolo (véase arriba). 2. Cambie con la tecla [5] al modo de ajuste. 3. Cambie el valor con las teclas "Arriba" [3] y "Abajo" [4]. 4. Durante el ajuste, el valor parpadeará. Confirme la selección del valor haciendo doble clic en la tecla [5]. El valor se guardará en una memoria no volátil.
Escalar la anchura de paso al modificar valores	Al modificar los valores con las teclas "Arriba" [3] y "Abajo" [4], pulse al mismo tiempo la tecla [5]. Consulte en las páginas siguientes los datos sobre anchura de paso.

9.5.4 Significado de los símbolos de indicación

La siguiente tabla muestra el significado de los símbolos de indicación:

Símbolo	Accionamiento auxiliar Función
Indicación de estado	**En modo de difusión (modo B):** • **Indicación:** – Si no hay ninguna habilitación en las bornas, la pantalla muestra "StoP". – Si hay una habilitación, la pantalla muestra la velocidad de consigna en %. • Unidad: Porcentaje • Rango: 0.0 – 200.0 • Anchura de paso: 0.1
	En el modo Punto a punto y el modo 2PD: • **Indicación:** Estado del convertidor – "StbY" para funcionamiento 24 V – "StoP" para usencia de habilitación/bloqueo regulador – "F XX" si el convertidor MOVIMOT® presenta el fallo XX – "E XX" si la opción MWF11A presenta el fallo XX, véase el capítulo "Diagnóstico con la opción MWF11A" (→ pág. 177). – "----" si la comunicación entre el convertidor MOVIMOT® y la opción MWF11A está dañada • Unidad: Porcentaje • Rango: 0.0 % – 200.0 % • Anchura de paso: 0.1
Rampa de parada rápida	• **Indicación:** Rampa de parada rápida respecto a 1500 r.p.m. (50 Hz) • Unidad: Segundos • Rango: 0.1 – 65 s • Anchura de paso: 0.01 s • Anchura de paso rápido: 0.2 s • Ajuste de fábrica: 1 s
Rampa acel.	• **Indicación:** Rampa de aceleración (derecha + izquierda) respecto a 1500 r.p.m. (50 Hz) • Unidad: Segundos • Rango: 0.1 – 65 s • Anchura de paso: 0.01 s • Anchura de paso rápido: 0.2 s • Ajuste de fábrica: 5 s
Rampa decel.	• **Indicación:** Rampa de deceleración (derecha + izquierda) respecto a 1500 r.p.m. (50 Hz) • Unidad: Segundos • Rango: 0.1 – 65 s • Anchura de paso: 0.01 s • Anchura de paso rápido: 0.2 s • Ajuste de fábrica: 5 s
Frecuencia para consigna 100 %	• **Indicación:** frecuencia de entrada con la que la opción MWF11A especifica en el convertidor MOVIMOT® una velocidad de consigna del 100 %. **Ejemplo:** Se han ajustado 12 kHz, en la entrada de frecuencia se introducen 6 kHz. Consigna de velocidad = 6 kHz / 12 kHz × 100 % = 50 %. Todos los resultados > 200 % se limitan a 200,0 %. Si el convertidor MOVIMOT® recibe una consigna de velocidad > 100 %, la opción MWF11A la limita a 100 %. • Unidad: kHz • Rango: 0.1 – 70.00 kHz • Anchura de paso: 0.01 kHz • Anchura de paso rápido: 0.5 kHz • Ajuste de fábrica: 10 kHz

Símbolo	Accionamiento auxiliar Función
Consigna fija n11 n11	• **Indicación:** Consigna fija n11 • Unidad: Porcentaje • Rango: 0 – 100.0 % • Anchura de paso: 0.5 % • Anchura de paso rápido: 5 % • Ajuste de fábrica: + 10 %
Consigna fija n12 n12	• **Indicación:** Consigna fija n12 • Unidad: Porcentaje • Rango: 0 – 100.0 % • Anchura de paso: 0.5 % • Anchura de paso rápido: 5 % • Ajuste de fábrica: + 50 %
Consigna fija n13 n13	• **Indicación:** Consigna fija n13 • Unidad: Porcentaje • Rango: 0 – 100.0 % • Anchura de paso: 0.5 % • Anchura de paso rápido: 5 % • Ajuste de fábrica: + 100 %
Símbolo de entrada analógica o de frecuencia f/A	• **Indicación:** – "F" para entrada de frecuencia – "A" para entrada analógica (corriente o tensión) • Ajuste de fábrica: "F"
Modo de comunicación RS485 COM	• **Indicación:** – "b" para modo de difusión – "P" para modo Punto a punto – "P2" para modo P2 • Ajuste de fábrica: "B"

9.5.5 Funciones de control de las bornas X4

La siguiente tabla muestra las funciones de control de las bornas X4:

X4:1 Derecha	X4:2 Izquierda	X4:3 Habilitación/ Parada rápida	X4:4 n11	X4:5 n12	Función resultante
–	–	"1" → "0"	–	–	El motor frena con "Rampa de parada rápida" y se detiene
"1" → "0"	"0"	"1"	–	–	El motor frena con "Rampa decel." y se detiene
"0"	"1" → "0"	"1"	–	–	
"0" → "1"	"1"	"1"	–	–	El motor frena con "Rampa decel." y se detiene
"1"	"0" → "1"	"1"	–	–	
"0" → "1"	"0"	"1"	"0"	"0"	Giro a la derecha con consigna analógica o de frecuencia En función del símbolo: f/A El motor acelera con "Rampa acel."
"0"	"0" → "1"	"1"	"0"	"0"	Giro a la izquierda con consigna analógica o de frecuencia En función del símbolo: f/A El motor acelera con "Rampa acel."
"0" → "1"	"0"	"1"	"1"	"0"	Giro a la derecha con consigna fija n11 El motor acelera con "Rampa acel."

X4:1 Derecha	X4:2 Izquierda	X4:3 Habilitación/ Parada rápida	X4:4 n11	X4:5 n12	Función resultante
"0"	"0" → "1"	"1"	"1"	"0"	Giro a la izquierda con consigna fija n11 El motor acelera con "Rampa acel."
"0" → "1"	"0"	"1"	"0"	"1"	Giro a la derecha con consigna fija n12 El motor acelera con "Rampa acel."
"0"	"0" → "1"	"1"	"0"	"1"	Giro a la izquierda con consigna fija n12 El motor acelera con "Rampa acel."
"0" → "1"	"0"	"1"	"1"	"1"	Giro a la derecha con consigna fija n13 El motor acelera con "Rampa acel."
"0"	"0" → "1"	"1"	"1"	"1"	Giro a la izquierda con consigna fija n13 El motor acelera con "Rampa acel."

Borna X4:6 (reset fallo)

Los errores que muestra la pantalla también se pueden restablecer conectando 24 V a la borna X4:6 (Reset fallo). La reacción se describe en el capítulo "Diagnóstico con el convertidor de valor de consigna MWF11A".

Borna X4:7 (/Fallo salida)

- En el modo B, en la borna X4:7 siempre hay 24 V.
- En el modo P, sólo en caso de mensaje de error aparece GND en la borna X4:7; de lo contrario, aparece 24 V.
- En el modo 2PD, sólo en caso de mensaje de error o en el modo 24 V habrá GND en la borna X4:7; de lo contrario, habrá 24 V.

Borna X4:8 (Fallo salida, resistente a cortocircuitos)

La borna X4:8 está conectada internamente y de forma fija con la borna X4:7 (salida, resistente a cortocircuitos).

Nota sobre las rampas

Modos B y P:

- El convertidor de valor de consigna MWF11A transmite la rampa siempre a través de la tercera palabra de proceso de datos.
- Si se habilita el giro a la derecha o a la izquierda, se habilita la rampa aunque se cambie de una consigna grande a otra menor. No es posible implementar un integrador de rampa para consignas relativas.
- Si no hay una parada rápida ni una habilitación, se especifica "Rampa decel.".
- La rampa de parada rápida se especifica cuando en la borna X4:3 "Parada rápida" aparece 0 V.

Modo 2PD:

- Las rampas de aceleración y deceleración se inicializan en el convertidor MOVIMOT®. El convertidor MOVIMOT® selecciona automáticamente la rampa (en función de la velocidad consigna/real) durante el funcionamiento. Por eso, la opción MWF11A envía únicamente 2PD. Si vincula las bornas X4:1 (derecha) o X4:2 (izquierda) de la opción MWF11A con las bornas (derecha) o (izquierda) del convertidor MOVIMOT®, el accionamiento MOVIMOT® arrancará inmediatamente (sin retardo de comunicación) con la rampa adecuada.
- La rampa de parada rápida sólo se puede controlar en 3PD, y habrá que calcular un tiempo de retardo de entre 30 y 70 ms.

9.6 Funcionamiento manual de MOVIMOT® con MOVITOOLS® MotionStudio

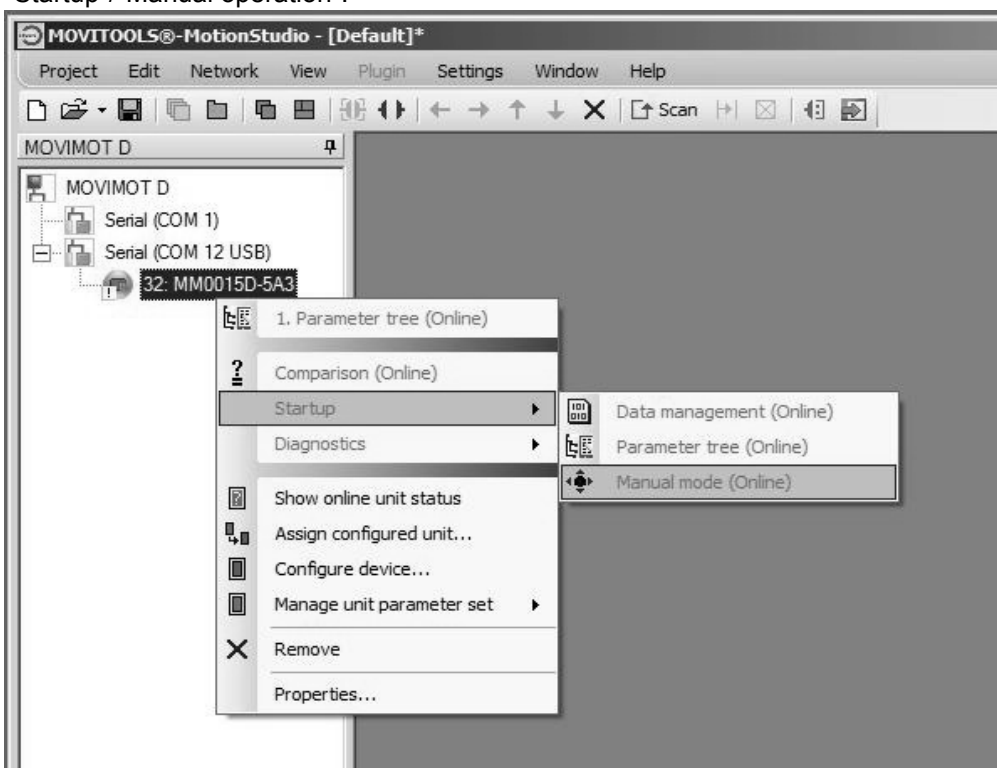
Los accionamientos MOVIMOT® disponen de una interface de diagnóstico X50 para la puesta en marcha y el mantenimiento. Ella permite el diagnóstico, el funcionamiento manual y el ajuste de parámetros.

Para el manejo manual del accionamiento MOVIMOT® usted puede utilizar el funcionamiento manual del software MOVITOOLS® MotionStudio.

1. Primero, conecte el PC al convertidor MOVIMOT®.

   Véase capítulo "Conexión de PC" (→ pág. 55).
2. Inicie el software MOVITOOLS® MotionStudio e integre el convertidor MOVIMOT® en MOVITOOLS® MotionStudio.

   Véase capítulo "MOVITOOLS® MotionStudio" (→ pág. 117).
3. Una vez integrado exitosamente el convertidor MOVIMOT®, abra con la tecla derecha del ratón el menú contextual y seleccione la opción de menú "Startup"/"Manual operation".



9007199793805067

Se abrirá la ventana "Manual operation".

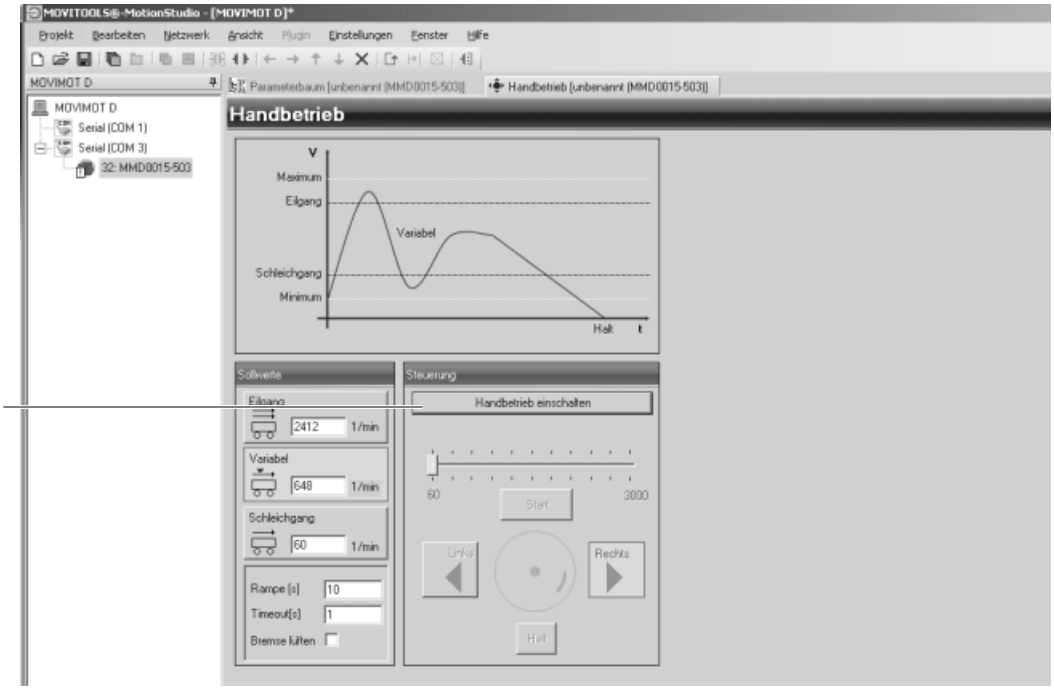
9.6.1 Activación / desactivación del funcionamiento manual

Activación

La activación del funcionamiento manual sólo es posible si el accionamiento MOVIMOT® no está habilitado.

La activación no es posible si

- el freno está desbloqueado sin habilitación del accionamiento
- o está habilitada la etapa final del convertidor para aplicar una corriente de parada.



534358795

Para activar el funcionamiento manual haga clic en el botón [Activate manual operation] [1].

El parámetro *P097 PI 1 Valor real (valor de indicación)* señaliza al control superior que está activado el funcionamiento manual.

El funcionamiento manual permanece activado también después de un reset de fallo o después de la desconexión de la alimentación de 24 V.

Desactivación

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Peligro de aplastamiento por el arranque accidental del accionamiento.

Lesiones graves o fatales.

- Antes de desactivar el funcionamiento manual hay que restablecer las señales en las entradas binarias y retirar la habilitación del accionamiento a través de los datos de proceso.
- En función de la aplicación, adopte medidas de seguridad adicionales para evitar peligro para personas y la máquinas.

Se desactiva el funcionamiento manual si:

- usted hace clic en el botón [Deactivate manual operation]
- o cierra la ventana "Manual operation"
- o ajusta el parámetro *P802 Ajuste de fábrica* a "Estado de entrega".

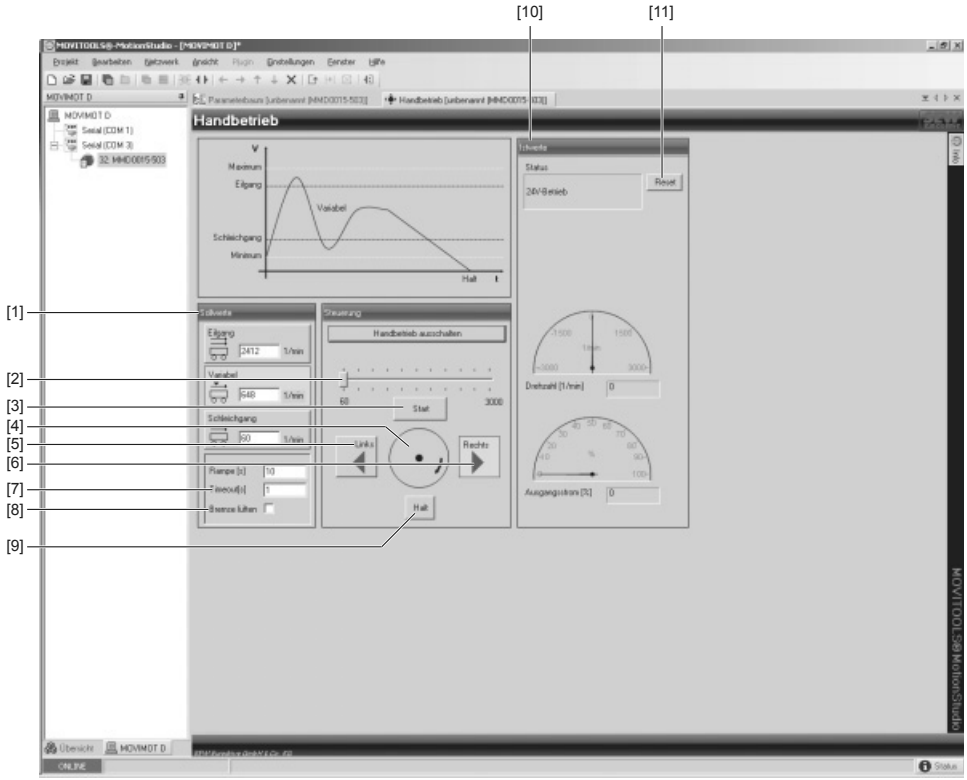
NOTA

Si desactiva el funcionamiento manual

- se hacen efectivas, en caso de control binario, las señales en las entradas binarias.
- se hacen efectivos, en caso de control vía RS-485, las señales en las entradas binarias y los datos de proceso.

9.6.2 Control en el funcionamiento manual

Una vez activado exitosamente el funcionamiento manual, usted puede controlar el accionamiento MOVIMOT® con los elementos de mando en la ventana "Manual operation" de MOVITOOLS® MotionStudio.



534573835

1. Con la barra de desplazamiento [2] en el grupo "Control" usted ajusta la velocidad de consigna variable.
2. Con los botones [CW] [6] o [CCW] [5] usted define el sentido de giro.
3. Utilice el botón [Start] [3] para habilitar el accionamiento MOVIMOT®.

   El eje de motor [4] que se muestra en el grupo "Control" simboliza el sentido de giro y la velocidad del motor.
4. Utilice el botón [Stop] [9] para parar el accionamiento.

Alternativamente, usted puede introducir directamente en el grupo "Setpoints" [1] las consignas para la marcha rápida, la marcha lenta o la consigna de velocidad variable.

El sentido de giro lo define mediante el signo (positivo = giro a derecha, negativo = giro a izquierda).

En primer lugar, indique el valor de consigna. Pulse la tecla <ENTER> y haga clic, para la habilitación del accionamiento MOVIMOT®, en el botón de la consigna alrededor del campo de entrada.

El grupo "Actual values" [10] muestra los siguientes valores reales del accionamiento MOVIMOT®:

- Estado del convertidor MOVIMOT®
- Velocidad de motor en [r.p.m.]
- Corriente de salida del convertidor MOVIMOT® en [%] de I_N

En los accionamientos MOVIMOT® con freno, usted puede desbloquear el freno también sin habilitación del accionamiento activando la casilla de verificación "Brake release" [8].

NOTA

El desbloqueo del freno sin habilitación del accionamiento sólo es posible si

- el interruptor DIP S2/2 = "ON"
- o esta función está habilitada a través del parámetro *P738*

9.6.3 Reset en el funcionamiento manual

Si se presenta un fallo en el convertidor MOVIMOT®, usted puede resetearlo con el botón [Reset] [11].

9.6.4 Vigilancia del tiempo de desbordamiento en funcionamiento manual

Con el fin de prevenir en caso de fallos de comunicación un funcionamiento incontrolado del accionamiento MOVIMOT®, se realiza después de la activación del funcionamiento manual una vigilancia del tiempo de desbordamiento.

Introduzca el tiempo de desbordamiento en el campo de entrada "Timeout" [7].

Si la comunicación entre MOVITOOLS® MotionStudio y el convertidor MOVIMOT® está interrumpida durante un tiempo más largo que este tiempo de desbordamiento,

- se deshabilita el MOVIMOT®
- y se aplica el freno.

Sin embargo, el funcionamiento manual permanece activado.

9.7 Consola de programación DBG

9.7.1 Descripción

Función

Con la consola de programación DBG usted puede ajustar los parámetros de accionamientos MOVIMOT® y controlarlos en funcionamiento manual. Adicionalmente, la consola de programación información importante sobre el estado del accionamiento MOVIMOT®.

Equipamiento

- Pantalla de texto legible iluminada, se pueden ajustar hasta siete idiomas
- Teclado con 21 teclas
- Conexión también a través de cable de extensión DKG60B (5 m) posible

Vista general

Consola de programación		Idioma
641532299	DBG60B-01	DE / EN / FR / IT / ES / PT / NL (Alemán / inglés / francés / italiano / español / portugués / holandés)
	DBG60B-02	DE / EN / FR / FI / SV / DA / TR (Alemán / inglés / francés / finlandés / sueco / danés / turco)
	DBG60B-03	DE / EN / FR / RU / PL / CS (Alemán / inglés / francés / ruso / polaco / checo)

NOTA

Encontrará indicaciones sobre la conexión de la consola de programación DBG en el capítulo "Conexión de la consola de programación DBG" (→ pág. 54).

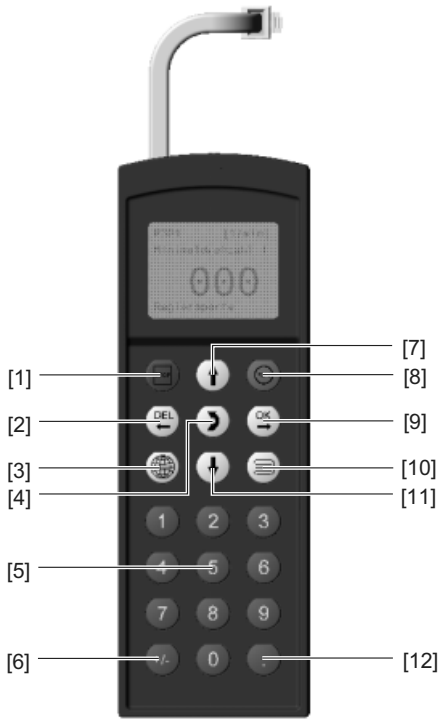
IMPORTANTE: Pérdida del tipo de protección garantizado si no se montan o se montan incorrectamente los tapones roscados en el potenciómetro de consigna f1 y el interfaz de diagnóstico X50.

Daños del convertidor MOVIMOT®

- Vuelva a enroscar el tapón roscado con la junta después del ajuste de parámetros , del diagnóstico o del funcionamiento manual.

Asignación de teclas DBG

La siguiente figura muestra la asignación de teclas de la consola de programación DBG.



341827339

[1]	Tecla (STOP)	Parada
[2]	Tecla (DEL)	Borrar última entrada
[3]	Tecla	Seleccionar idioma
[4]	Tecla	Cambio de menú
[5]	Tecla <0> – <9>	Cifras 0 – 9
[6]	Tecla (+/-)	Cambio de signo
[7]	Tecla	Flecha arriba, sube un punto de menú
[8]	Tecla (RUN)	Inicio
[9]	Tecla (OK)	OK, confirma la entrada
[10]	Tecla	Activar el menú contextual
[11]	Tecla	Flecha abajo, baja un punto de menú
[12]	Tecla (.)	Coma decimal

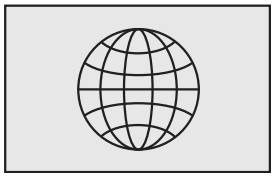
9.7.2 Manejo

Seleccionar el idioma deseado

1. Al encenderlo por primera vez o después de activar el estado de entrega de la consola de programación DBG aparece en el display durante algunos segundos la siguiente indicación:

1214344843

   A continuación, aparece en el display el símbolo para la selección del idioma.

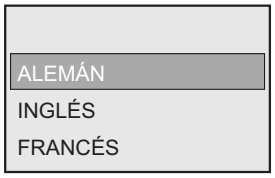


1214353419

2. Pulse la tecla hasta que aparezca el idioma deseado.

   Confirme la selección con la tecla .

   La consola de programación DBG busca las unidades conectadas y las representa en la lista de selección de unidades.



1214465035

Menú contextual

Con la tecla cambiará al menú contextual.

Para el convertidor MOVIMOT® MM..D están disponibles en el menú contextual de la consola de programación DBG los siguientes puntos de menú:

- "VISUALIZ. BASE"
- "MODO PARAMETROS"
- "MODO MANUAL"
- "COPIAR A DBG"
- "COPIAR A MM"
- "MODO ENTREGA DBG"
- "AJUSTE DBG"
- "NOMBRE"
- "SALIR"

Pantalla inicial

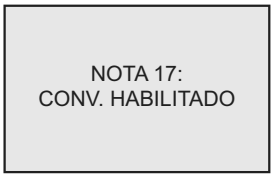
El menú "VIXUALIZ. BASE" sirve para la representación de magnitudes importantes.

690041611

Indicación con el convertidor MOVIMOT® no habilitado

690392971

Indicación con el convertidor MOVIMOT® habilitado



690463243

Mensaje informativo

Indicación de fallo

Modo de parámetros

En el menú "MODO PARAMETROS" usted puede comprobar y modificar el ajuste de parámetros.

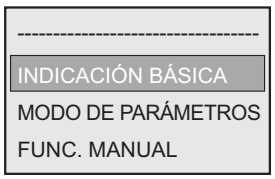
NOTA

Sólo puede modificar parámetros si

- está enchufado un módulo DIM en el convertidor MOVIMOT®
- y no está activada ninguna función especial.

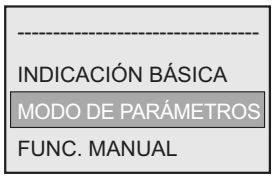
Proceda del siguiente modo para modificar parámetros en el modo de parámetros:

1. Active el menú contextual con la tecla (≡). La opción de menú "MODO PARAMETROS" se encuentra en la segunda posición.



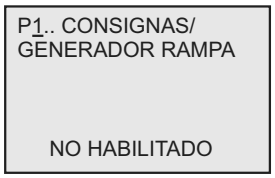
692160267

2. Seleccione con la tecla (↓) la opción de menú "MODO PARAMETROS".



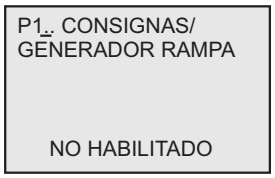
692398859

3. Inicie con la tecla (OK →) el "MODO PARAMETROS". Aparece el primer parámetro P000 "VELOCIDAD".
   Seleccione con la tecla (↑) o la tecla (↓) los grupos principales de parámetros 0 a 9.



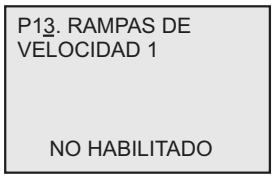
692471691

4. Active en el grupo principal de parámetros deseado la selección del submenú de parámetros pulsando la tecla (OK). El cursor intermitente se desplaza una posición a la derecha.



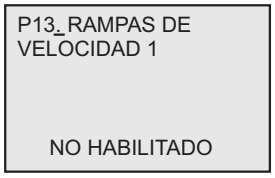
692557963

5. Seleccione con la tecla (↑) o la tecla (↓) el submenú de parámetros deseado. El cursor intermitente está debajo del número del submenú de parámetros.



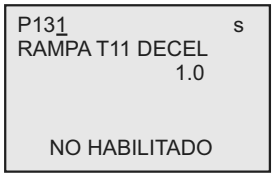
692632203

6. Active con la tecla (OK) en el submenú de parámetros deseado la selección de parámetros. El cursor intermitente se desplaza una posición a la derecha.



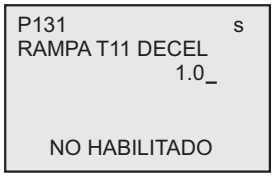
692708875

7. Seleccione con la tecla (↑) o la tecla (↓) el parámetro deseado. El cursor intermitente está debajo de la 3ª cifra del número de parámetro.



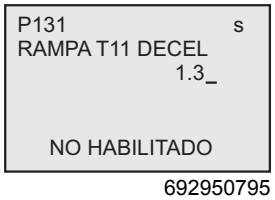
692797707

8. Active con la tecla (OK) el modo de ajuste para el parámetro seleccionado. El cursor se encuentra debajo del valor del parámetro.



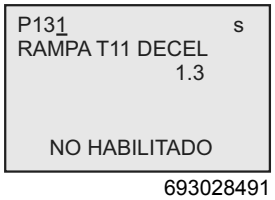
692873867

9. Ajuste con la tecla (↑) o la tecla (↓) el valor del parámetro deseado.



692950795

10. Confirme el ajuste con la tecla (OK) y vuelva a salir del modo de ajuste con la tecla (›). El cursor intermitente está nuevamente debajo de la 3ª cifra del número de parámetro.



693028491

11. Seleccione otro parámetro con la tecla (↑) o la tecla (↓) o vuelva atrás con la tecla (DEL) al menú de los submenús de parámetros.

12. Seleccione otro grupo de parámetros con la tecla (↑) o la tecla (↓) o vuelva atrás con la tecla (DEL) al menú de los grupos principales de parámetros.

13. Vuelva atrás al menú contextual con la tecla (≡).

Modo de funcionamiento manual

Activación

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Peligro de aplastamiento por el arranque accidental del accionamiento.

Al desactivar el modo de funcionamiento manual se hacen efectivas las señales binarias (control binario) o los datos de proceso del maestro (control vía RS-485). Si está aplicada la señal de habilitación a través de las señales binarias o los datos de proceso, el accionamiento MOVIMOT® puede ponerse en movimiento accidentalmente al desactivarse el funcionamiento manual.

Lesiones graves o fatales.

- Antes de desactivar el funcionamiento manual hay que ajustar las señales binarias o los datos de proceso de tal modo que no se habilite el accionamiento MOVIMOT®.
- No podrá volver a modificar las señales binarias o los datos de proceso hasta haber desactivado el funcionamiento manual.

Para llegar al modo de funcionamiento manual, proceda del siguiente modo:

1. Abra con la tecla (≡) el menú contextual.
2. Seleccione con la tecla (↑) o la tecla (↓) la opción de menú "MODO MANUAL". Confirme la selección con la tecla (OK →).

La consola de programación se encuentra ahora en el modo de funcionamiento manual.

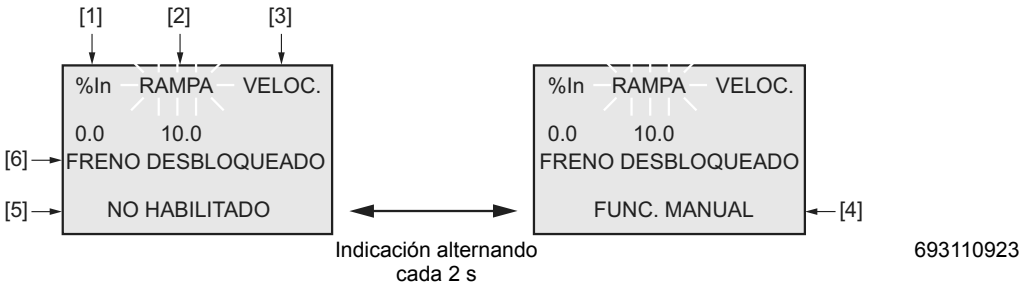
NOTA

No es posible cambiar al modo de funcionamiento manual,

- si el accionamiento está habilitado
- o el freno está desbloqueado.

En estos casos, durante 2 segundos aparecerá el mensaje "NOTA 17: HABILITAR CONV." y la consola de programación DBG regresa al menú contextual.

Indicación en el modo de funcionamiento manual

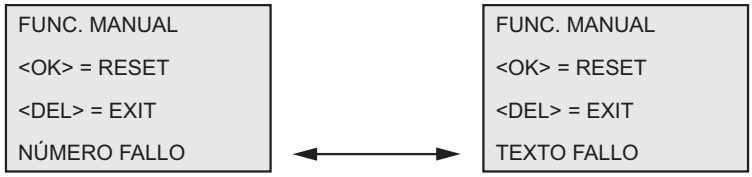


[1] Corriente de salida en [%] de I_N
[2] Aceleración (rampas de velocidad en [s] referidas a una variación de consigna de 50 Hz)
[3] Velocidad en [r.p.m.]
[4] Indicación modo de funcionamiento manual
[5] Estado del convertidor
[6] Estado del freno

Manejo

En el menú "MODO MANUAL" usted puede ejecutar las siguientes funciones MOVIMOT®:

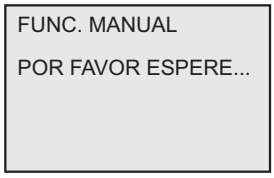
Ajustar tiempo de rampa	Pulse la tecla (OK). Ajuste con la tecla (↑) o la tecla (↓) el tiempo de rampa deseado. Confirme la entrada con la tecla (OK).
Cambiar parámetro	Con la tecla (›) puede cambiar entre los parámetros "RAMPA", "R.P.M." y "FRENO". Cambie al parámetro "R.P.M.". La consola de programación muestra de forma parpadeante el parámetro "R.P.M." ajustado en ese momento.
Introducir velocidad	Introduzca con las teclas numéricas <0> – <9> la velocidad deseada para el funcionamiento manual. El signo determina el sentido de giro del accionamiento. Confirme la entrada con la tecla (OK).
Arranque del accionamiento	Con la tecla (RUN) usted arranca el accionamiento MOVIMOT®. Durante el funcionamiento, la consola de programación muestra la corriente de motor actual en [%] de la corriente nominal de motor I_N.
Parar el accionamiento	Con la tecla (STOP) usted para el accionamiento MOVIMOT®.
Desbloqueo del freno sin habilitación del accionamiento	Cambio con la tecla (›) al punto de menú "FRENO". Con la tecla (↑) o la tecla (↓) usted desbloquea o aplica el freno sin habilitación del accionamiento. Confirme la selección con la tecla (OK).
Reset de fallo	Si se produce un fallo en el modo de funcionamiento manual, el display muestra el siguiente mensaje:



Indicación alternando cada 2 s

Al pulsar la tecla (OK), la consola de programación DBG resetea el fallo.

Durante el reset de fallo, el display muestra el siguiente mensaje:



Después del reset de fallo permanece activado el funcionamiento manual. El display vuelve a indicar la pantalla del funcionamiento manual.

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Peligro de aplastamiento por el arranque accidental del accionamiento.

Al desactivar el modo de funcionamiento manual se hacen efectivas las señales binarias (control binario) o los datos de proceso del maestro (control vía RS-485). Si está aplicada la señal de habilitación a través de las señales binarias o los datos de proceso, el accionamiento MOVIMOT® puede ponerse en movimiento accidentalmente al desactivarse el funcionamiento manual.

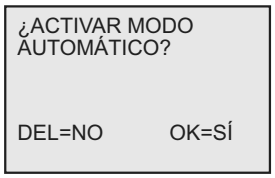
Lesiones graves o fatales.

- Antes de desactivar el funcionamiento manual hay que ajustar las señales binarias o los datos de proceso de tal modo que no se habilite el accionamiento MOVIMOT®.
- No podrá modificar las señales binarias o los datos de proceso hasta haber desactivado el funcionamiento manual.

Desactivar el modo de funcionamiento manual

Desactive con la tecla (≡) o la tecla (DEL) el modo de funcionamiento manual.

Aparecerá la siguiente consulta:



- Si pulsa la tecla (DEL) regresará al modo de funcionamiento manual.
- Si pulsa la tecla (OK) desactivará el modo de funcionamiento manual.

  Aparece visualizado el menú contextual.

Función de copiado de la consola de programación DBG

Con la consola de programación DBG puede copiar del siguiente modo el juego de parámetros completo de la consola de programación DBG desde un convertidor MOVIMOT® a otro convertidor MOVIMOT®.

La transmisión de parámetros sólo se permite entre accionamientos MOVIMOT® iguales (mismo convertidor y mismo motor).

1. Seleccione en el menú contextual la opción de menú "COPIAR A DBG". Confirme la selección con la tecla (OK).
2. Conecte la consola de programación DBG después del proceso de copiado a otro convertidor MOVIMOT®.
3. Seleccione en el menú contextual la opción de menú "COPIAR A MM". Confirme la selección con la tecla (OK).

10 Servicio

10.1 Indicación de estado y de fallo

10.1.1 Significado de los LEDs de estado

El LED de estado se encuentra en la parte superior del convertidor MOVIMOT®.

Con el LED de estado de 3 colores se señalizan los estados de funcionamiento y de fallo del convertidor MOVIMOT®.

Color de LED	Estado de LED	Código de fallo/ Estado de la unidad	Descripción
–	Apagado	No listo para funcionamiento	Falta alimentación de 24 V
Amarillo	Parpadea a intervalos regulares	No listo para funcionamiento	Está en fase de autocomprobación o hay alimentación de 24 V, pero la tensión de red no es correcta
Amarillo	Parpadea rápidamente a intervalos regulares	Preparado	El desbloqueo del freno sin habilitación del accionamiento está activo (sólo con S2/2 = "ON")
Amarillo	Iluminado continuamente	Preparado, pero unidad bloqueada	Alimentación de 24 V y tensión de red OK, pero no hay señal de habilitación Si el accionamiento no funciona al activarse la habilitación, compruebe la puesta en marcha.
Amarillo	Parpadea 2 veces, pausa	Preparado, pero estado de modo manual sin habilitación	La alimentación de 24 V y la tensión de red son correctas Para activar el modo automático hay que terminar el modo manual
Verde / Amarillo	Parpadea alternando los colores	Preparado, pero tiempo de desbordamiento	Fallo en la comunicación al intercambiar datos cíclicos
Verde	Iluminado continuamente	Unidad habilitada	Motor en funcionamiento
Verde	Parpadea rápidamente a intervalos regulares	Límite de corriente activo	El accionamiento se encuentra al límite de corriente
Verde	Parpadea a intervalos regulares	Preparado	Función de corriente de parada activada
Rojo	Parpadea 2 veces, pausa	Fallo 07	Tensión del circuito intermedio demasiado alta
Rojo	Parpadea lentamente	Fallo 08	Fallo Vigilancia de la velocidad (sólo con S2/4 = "ON") o la función especial 13 está activa
		Fallo 09	Fallo Puesta en marcha Función especial 4, 5, 12 (S2/5 – S2/8) no está permitida
		Fallo 15	Error de alimentación de 24 V
		Fallo 17 – 24, 37	Fallo de la CPU
		Fallo 25, 94	Fallo EEPROM
		Fallo 38, 45	Error en datos de unidad, motor
		Fallo 44	Límite de corriente superior rebasado más de 500 ms (sólo con función especial 2)
		Fallo 90	Asignación de motor al convertidor incorrecta
		Fallo 97	Fallo en la transmisión de un juego de parámetros
Rojo	Parpadea 3 veces, pausa	Fallo 01	Sobrecorriente etapa final
		Fallo 11	Temperatura excesiva de la etapa de salida
Rojo	Parpadea 4 veces, pausa	Fallo 84	Sobrecarga motor

Color de LED	Estado de LED	Código de fallo/ Estado de la unidad	Descripción
Rojo	Parpadea 5 veces, pausa	Fallo 4	Fallo Freno chopper
		Fallo 89	Sobretemperatura freno Asignación de motor al convertidor incorrecta
Rojo	Parpadea 6 veces, pausa	Fallo 06	Fallo de fase de la red
		Fallo 81	Condición de arranque[1)]
		Fallo 82	Fases de salida interrumpidas[1)]

1) sólo con aplicaciones de elevación

Códigos de parpadeo de los LED de estado

Parpadea a intervalos regulares: LED 600 ms iluminado, 600 ms apagado
Parpadea rápidamente a intervalos regulares: LED 100 ms iluminado, 300 ms apagado
Parpadea alternando los colores: LED 600 ms verde, 600 ms amarillo
Parpadea N veces, pausa: LED N x (600 ms rojo, 300 ms apagado), después LED 1 s apagado

10.1.2 Lista de fallos

La siguiente tabla ofrece ayuda para la localización de fallos:

Error	Causa	Solución
Tiempo de desbordamiento de la comunicación (el motor se detiene, no hay código de fallo)	Falta la conexión ⊥, RS+, RS- entre MOVIMOT® y el maestro RS-485.	Compruebe y establezca conexión, especialmente la toma a tierra.
	Efecto de compatibilidad electromagnética	Compruebe y, en caso necesario, repare el apantallado de las líneas de datos.
	Tipo incorrecto (cíclico) en tráfico de datos acíclico, intervalo de protocolo entre los distintos mensajes superior al tiempo de desbordamiento ajustado.	Comprobar el número de accionamientos MOVIMOT® conectados al maestro. Con un tiempo de desbordamiento de, p. ej., 1 s se pueden conectar un máximo de ocho accionamientos MOVIMOT® como esclavos en la comunicación cíclica. Acortar el ciclo de mensajes, aumentar el tiempo de desbordamiento o seleccionar el tipo de mensajes "acíclico".
Tensión de circuito intermedio demasiado pequeña, se ha detectado desconexión de red (el motor se detiene, no hay código de fallo)	Tensión de alimentación no presente.	Controlar si los cables de suministro de potencia, la tensión de red y la tensión de alimentación de la electrónica de 24 V han sufrido una interrupción.
	Tensión de alimentación de 24 V no OK.	Comprobar el valor de la tensión de alimentación de 24 V. Tensión permitida: 24 V_{CC} ± 25 %, EN 61131-2, ondulación residual máx. 13 %
	El motor vuelve a arrancar automáticamente una vez que se hayan alcanzado los valores normales de tensión.	
Código de fallo 01 **Sobrecorriente etapa de salida**	Cortocircuito en la salida del convertidor.	Comprobar si se ha dado un cortocircuito en la conexión entre la salida del convertidor y el motor o en el devanado del motor. Resetee el fallo desconectando la tensión de alimentación de 24 V o mediante reset de fallo.
Código de fallo 04 **Freno chopper**	Sobrecorriente en salida de freno, resistencia defectuosa, resistencia demasiado baja	Comprobar/sustituir la conexión de la resistencia.
Código de fallo 06 **Fallo de fase** (El fallo sólo puede ser detectado con sobrecarga del accionamiento)	Fallo de fase	Compruebe si hay un fallo de fase en los cables de suministro de potencia. Resetee el fallo desconectando la tensión de alimentación de 24 V o mediante reset de fallo.

Error	Causa	Solución
Código de fallo 07 **Tensión del circuito intermedio demasiado alta**	Tiempo de rampa demasiado corto.	Aumentar el tiempo de rampa. Resetee el fallo desconectando la tensión de alimentación de 24 V o mediante reset de fallo.
	Conexión defectuosa de la bobina de freno/resistencia de frenado	Comprobar/corregir la conexión de la resistencia de freno/bobina de freno Resetee el fallo desconectando la tensión de alimentación de 24 V o mediante reset de fallo.
	Resistencia interna incorrecta de la bobina de freno/ resistencia de frenado	Comprobar la resistencia interna de la bobina de freno/resistencia de freno (véase capítulo "Datos técnicos"). Resetee el fallo desconectando la tensión de alimentación de 24 V o mediante reset de fallo.
	Sobrecarga térmica de la resistencia de freno, resistencia de freno mal dimensionada	Dimensionar correctamente la resistencia de freno. Resetee el fallo desconectando la tensión de alimentación de 24 V o mediante reset de fallo.
	Rango de tensión inadmisible de la tensión de entrada de red	Comprobar si la tensión de entrada de red está dentro del rango de tensión admisible. Resetee el fallo desconectando la tensión de alimentación de 24 V o mediante reset de fallo.
Código de fallo 08 **Vigilancia de velocidad**	Desviación de velocidad por funcionamiento en el límite de corriente	Reduzca la carga del accionamiento. Resetee el fallo desconectando la tensión de alimentación de 24 V o mediante reset de fallo.
Código de fallo 09 **la puesta en marcha**	Módulo DIM inadmisible en caso de MOVIMOT® con alimentación de 230 V	En caso de MOVIMOT® con alimentación de 230 V sólo se admiten los módulos DIM amarillo, verde, rojo y beige, véase el capítulo "Asignación módulo DIM" Comprobar/corregir el módulo DIM.
	Selección de puesta en marcha de MOVIMOT® errónea con AS-Interface, firmware antiguo combinado con AS-Interface	Poner en marcha MOVIMOT® con una versión de firmware ≥ 15.
Código de fallo 11 **Sobrecarga térmica de la etapa de salida o defecto interno del aparato**	Radiador sucio.	Limpiar el radiador. Resetee el fallo desconectando la tensión de alimentación de 24 V o mediante reset de fallo.
	Temperatura ambiente excesivamente alta.	Disminuir la temperatura ambiente. Resetee el fallo desconectando la tensión de alimentación de 24 V o mediante reset de fallo.
	Acumulación de calor en el accionamiento MOVIMOT®.	Evitar acumulación de calor. Resetee el fallo desconectando la tensión de alimentación de 24 V o mediante reset de fallo.
	Carga en el accionamiento demasiado alta.	Reduzca la carga del accionamiento. Resetee el fallo desconectando la tensión de alimentación de 24 V o mediante reset de fallo.
Código de fallo 15 **Vigilancia de 24 V**	Caída de tensión de la alimentación de 24 V	Comprobar la alimentación de 24 V. Restablezca el fallo conectando la tensión de alimentación de 24 V.
Código de fallo 17 – 24, 37 **Fallo de la CPU**	Fallo de la CPU	Resetee el fallo desconectando la tensión de alimentación de 24 V o mediante reset de fallo.
Código de fallo 25 **Fallo EEPROM**	Fallo al acceder a EEPROM	Establecer el parámetro *P802* en "Estado de entrega". Restablecer el fallo y volver a ajustar los parámetros del convertidor MOVIMOT®. En caso de que el fallo persista póngase en contacto con el servicio técnico SEW.
Código de fallo 26 **Borna externa**	Señal externa en la borna X6: 9,10 no está	Solucionar/restablecer el fallo externo.
Código de fallo 38		Póngase en contacto con el servicio técnico de SEW.

Error	Causa	Solución
Código de fallo 43 desbordamiento de la comunicación	Tiempo de desbordamiento de comunicación durante comunicación cíclica vía RS-485. Con este fallo se frena y se bloquea el accionamiento con la rampa ajustada.	Compruebe/establezca comunicación entre el maestro RS-485 y el convertidor MOVIMOT®.
		Compruebe el número de los esclavos conectados al maestro RS-485. Si el tiempo de desbordamiento del convertidor MOVIMOT® está ajustado a 1 s, puede conectar al maestro RS-485 en caso de comunicación cíclica 8 convertidores MOVIMOT® (esclavos).
	¡Atención! Una vez restablecida la comunicación se habilita nuevamente el accionamiento.	
Código de fallo 44 Límite de corriente rebasado	El límite de corriente ajustado se ha rebasado durante más de 500 ms. Fallo activo sólo con la función especial 2. El LED de estado parpadea en rojo.	Reducir la carga o aumentar el límite de corriente en el interruptor f2 (sólo con la función especial 2).
Código de fallo 81 Error condición de arranque	El convertidor no ha podido aplicar la corriente necesaria al motor durante el tiempo de premagnetización: Potencia nominal del motor demasiado baja en relación con la potencia nominal del convertidor.	Comprobar la conexión entre el convertidor MOVIMOT® y el motor.
Código de fallo 82 Fallo salida abierta	Interrumpidas 2 o todas las fases de salida.	Comprobar la conexión entre el convertidor MOVIMOT® y el motor.
	Potencia nominal del motor demasiado baja en relación con la potencia nominal del convertidor.	
Código de fallo 84 Sobrecarga térmica del motor	En el montaje cercano al motor del convertidor MOVIMOT®, protección de motor activa.	Ajustar el interruptor DIP S1/5 a "ON". Resetee el fallo desconectando la tensión de alimentación de 24 V o mediante reset de fallo.
	En combinaciones de convertidor MOVIMOT® y motor, la clase de potencia está mal ajustada.	Comprobar la posición de los interruptores DIP S1/6 Resetee el fallo desconectando la tensión de alimentación de 24 V o mediante reset de fallo.
	Temperatura ambiente excesivamente alta.	Disminuir la temperatura ambiente. Resetee el fallo desconectando la tensión de alimentación de 24 V o mediante reset de fallo.
	Acumulación de calor en el accionamiento MOVIMOT®.	Evitar acumulación de calor. Resetee el fallo desconectando la tensión de alimentación de 24 V o mediante reset de fallo.
	Carga del motor demasiado alta.	Reducir la carga del motor. Resetee el fallo desconectando la tensión de alimentación de 24 V o mediante reset de fallo.
	Velocidad demasiado baja.	Aumente la velocidad. Resetee el fallo desconectando la tensión de alimentación de 24 V o mediante reset de fallo.
	En caso de que el fallo se notifique poco tiempo después de la primera habilitación.	Comprobar la combinación del motor y el convertidor MOVIMOT®. Resetee el fallo desconectando la tensión de alimentación de 24 V o mediante reset de fallo.
	En el caso de utilización del convertidor MOVIMOT® con la función especial 5 seleccionada se ha disparado el control de temperatura en el motor (termostato de devanado TH).	Reducir la carga del motor. Resetee el fallo desconectando la tensión de alimentación de 24 V o mediante reset de fallo.

Error	Causa	Solución
Código de fallo 90 **Reconocimiento de etapa de salida**	La asignación del convertidor al motor no se permite.	Comprobar/corregir los ajustes de los interruptores DIP S1/6 y S2/1.
		Comprobar/corregir el tipo de conexión del motor.
		Comprobar si el módulo DIM es adecuado al motor y si está correctamente insertado.
		Utilizar el convertidor MOVIMOT® o el motor con una potencia distinta.
Código de fallo 91 **Tiempo de desbordamiento del módulo de bus MOVIMOT®**	Desbordamiento entre la interface de bus de campo y el convertidor MOVIMOT®.	Comprobar/establecer el enlace de comunicación entre la interface de bus de campo y el convertidor MOVIMOT®. La interface de bus de campo notifica el error únicamente al control superior.
Código de fallo 94 **Fallo suma de verificación EEPROM**	EEPROM defectuosa.	Póngase en contacto con el servicio técnico de SEW.
Código de fallo 97 **Fallo de copia**	Desenchufe la consola de programación DBG o el PC durante el proceso de copiado.	Antes de confirmar el fallo, cargue el ajuste de fábrica o el juego de datos completo de la consola de programación DBG o del software MOVITOOLS® MotionStudio.
	Desconecte y vuelva a conectar la alimentación de tensión de 24 V durante el proceso de copiado.	

10.2 Inspección y mantenimiento

10.2.1 Convertidor MOVIMOT®

El convertidor MOVIMOT® no necesita mantenimiento. SEW-EURODRIVE no establece ningún trabajo de inspección y mantenimiento para los convertidores MOVIMOT®.

Excepción: En caso de almacenamiento prolongado, tenga en cuenta las indicaciones del capítulo "Servicio"/"Almacenamiento prolongado".

10.2.2 Motor

El motor precisa de trabajos de inspección/mantenimiento regulares.

Tenga en cuenta las indicaciones e instrucciones del capítulo "Inspección/ mantenimiento" de las instrucciones de funcionamiento del motor.

10.2.3 Reductor (sólo para motorreductores MOVIMOT®)

El reductor precisa de trabajos de inspección/mantenimiento regulares.

Tenga en cuenta las indicaciones e instrucciones del capítulo "Inspección/ mantenimiento" de las instrucciones de funcionamiento del reductor.

10.3 Diagnóstico con la opción MWF11A

La siguiente tabla muestra el significado de los códigos de fallo de la opción MWF11A:

Código de fallo en pantalla	Significado	Reacción si la borna X4/6 = "1"
–	Fallo de comunicación entre MWF11A y el convertidor.	Sin reacción. El fallo desaparece automáticamente en el momento en que se restablece la comunicación.
E-02	Fallo durante la lectura de EEPROM.	La EEPROM se volverá a leer.
E-03	El registro de datos de la EEPROM no es válido o la EEPROM aún está vacía.	Se aplicarán los ajustes de fábrica.
E-04	El fallo sólo aparece en el modo 2PD cuando no ha sido posible inicializar las rampas en el convertidor MOVIMOT® (p. ej. firmware MOVIMOT® incorrecto).	Las rampas se volverán a inicializar.
F-XX	Fallo XX de MOVIMOT®. El significado del fallo se describe en las páginas anteriores.	Se reseteará el convertidor MOVIMOT®.

10.4 Cambio de unidades

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Electrocución por tensiones peligrosas en las cajas de bornas. Es posible que incluso un minuto después de la desconexión de red se presenten tensiones peligrosas.

Lesiones graves o fatales.

- Antes de recibir el convertidor MOVIMOT®, desconecte la tensión del accionamiento MOVIMOT® mediante el dispositivo de desconexión adecuado.
- Protéjalo contra una posible generación accidental de tensión.
- Espere al menos un minuto antes de extraer el convertidor MOVIMOT®.

1. Desenrosque los tornillos y retire el convertidor MOVIMOT® de la caja de bornas.
2. Compare los datos en la placa de características del convertidor MOVIMOT® actual con los datos en la placa de características del convertidor MOVIMOT® nuevo.

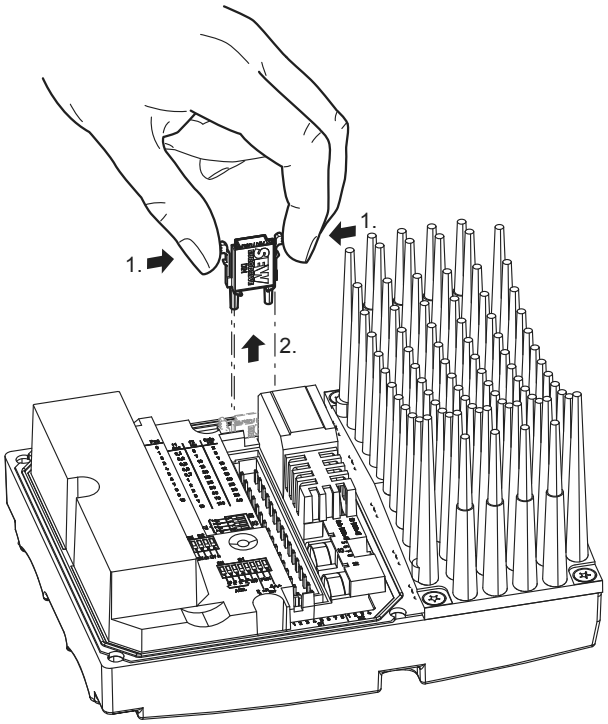
NOTA

Tiene que sustituir el convertidor MOVIMOT® sólo por otro convertidor MOVIMOT® con la misma referencia.

3. Ajuste todos los elementos de mando
   - Interruptor DIP S1
   - Interruptor DIP S2
   - Potenciómetro de consigna f1
   - Selector f2
   - Selector t1

   en el nuevo convertidor MOVIMOT® conforme al ajuste de los elementos de mando del convertidor MOVIMOT® anterior.

4. Desmonte el módulo DIM del nuevo convertidor MOVIMOT® y retírelo cuidadosamente.



519203595

5. Desmonte también el módulo DIM del convertidor MOVIMOT® utilizado anteriormente y retírelo cuidadosamente.

   Enchufe este módulo DIM en el nuevo convertidor MOVIMOT®.

   Cerciórese de que se encaja el nuevo módulo DIM.
6. Coloque el nuevo convertidor MOVIMOT® sobre la caja de bornas y atorníllelo.
7. Alimente con la tensión al convertidor MOVIMOT®.

NOTA

Durante la primera puesta en marcha tras el cambio de unidad, la alimentación de 24 V debe permanecer conectada al menos 10 segundos de forma estable e ininterrumpida.

Tras el cambio de unidad pueden transcurrir hasta 6 segundos antes de que el convertidor MOVIMOT® señalice "K1a" – "K1b" en la conexión de relé.

8. Compruebe el funcionamiento del nuevo convertidor MOVIMOT®.

10.5 Girar la caja de bornas

En principio, SEW-EURODRIVE recomienda revestir el accionamiento MOVIMOT® con la ubicación prefabricada de entrada de los cables correcta. En casos excepcionales es posible ubicar las entradas de los cables en el lado opuesto (sólo en las versiones con caja de bornas modular).

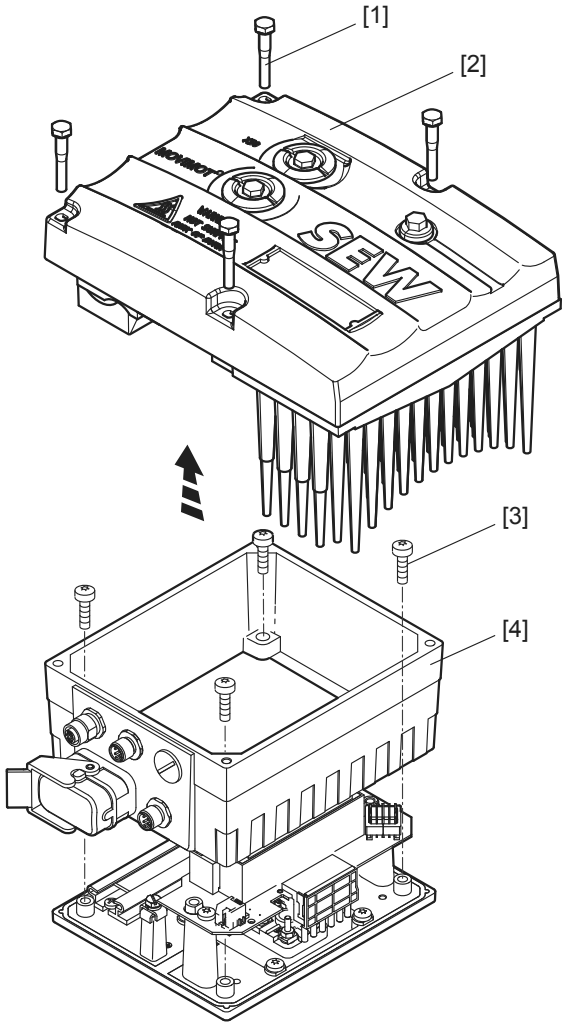
⚠ ¡ADVERTENCIA!

Electrocución por tensiones peligrosas en las cajas de bornas. Es posible que incluso un minuto después de la desconexión de red se presenten tensiones peligrosas.

Lesiones graves o fatales.

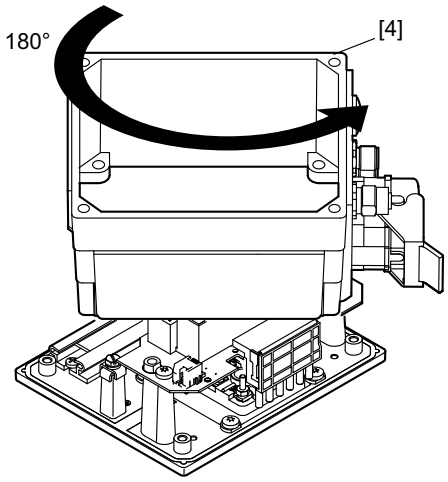
- Antes de recibir el convertidor MOVIMOT®, desconecte la tensión del accionamiento MOVIMOT® mediante el dispositivo de desconexión adecuado.
- Protéjalo contra una posible generación accidental de tensión.
- A continuación, espere al menos un minuto antes de extraer el convertidor MOVIMOT®.

1. Antes de desembornar, marque las conexiones del convertidor MOVIMOT® para su posterior montaje.
2. Desemborne las conexiones de red, de control y de sensor.
3. Desenrosque los tornillos [1] y extraiga el convertidor MOVIMOT® [2].
4. Desenrosque los tornillos [3] y extraiga la caja de bornas [4].



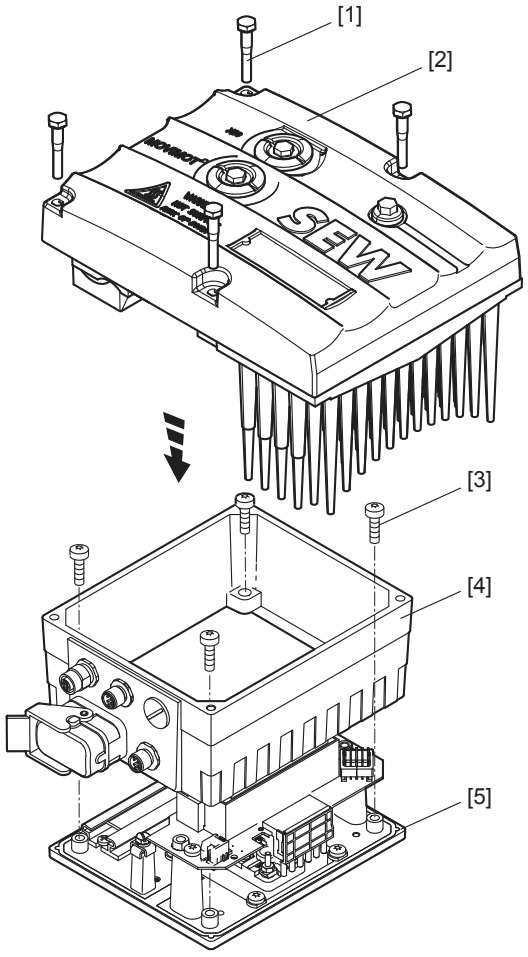
457926539

5. Gire la caja de bornas [4] en 180°.



322383883

6. Coloque la caja de bornas [4] sobre la superficie de montaje [5] y asegúrela con cuatro tornillos [3].
7. Restablezca las conexiones.
8. Coloque el convertidor MOVIMOT® [2] sobre la caja de bornas y sujételo con 4 tornillos [1].



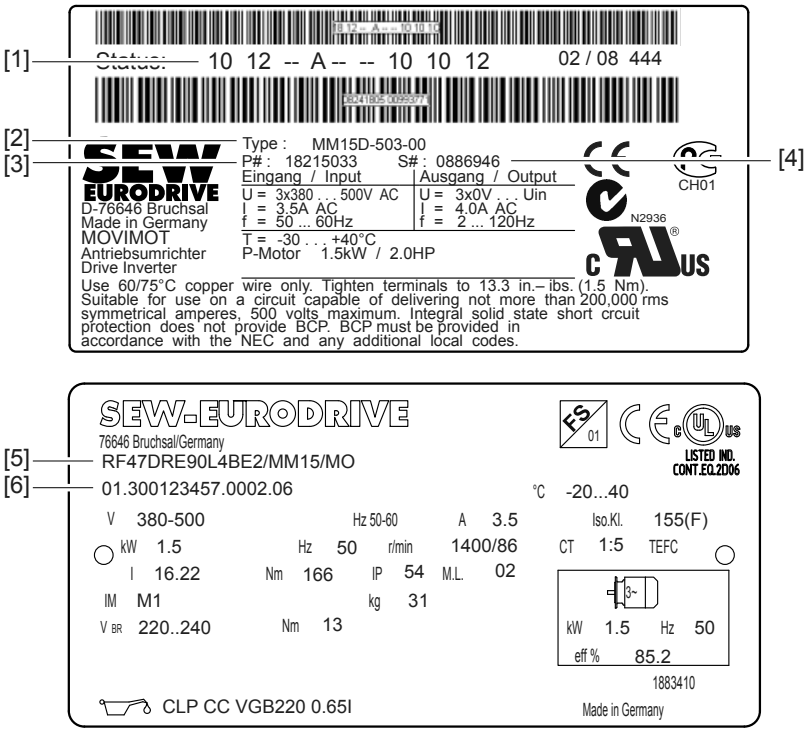
458126859

10.6 Servicio técnico SEW

En el caso de que no fuera posible subsanar una anomalía, póngase en contacto con el servicio técnico de SEW (véase "Lista de direcciones").

Al contactar el servicio técnico SEW indique siempre los siguientes datos:

- Código de servicio [1]
- Designación de modelo placa de características [2]
- Referencia [3]
- Número de serie [4]
- Designación de modelo placa de características del motor [5]
- Número de fabricación [6]
- Descripción breve de la aplicación (aplicación, control binario o a través de RS-485)
- Tipo de fallo
- Circunstancias paralelas (p. ej. primera puesta en marcha)
- Suposiciones personales, sucesos anormales que hayan ocurrido de forma anterior al fallo, etc.



9007199714731147

10.7 Puesta fuera de servicio

Para poner fuera de servicio el convertidor MOVIMOT®, tome las medidas necesarias para que el accionamiento quede sin tensión.

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Electrocución por condensadores no descargados completamente.

Lesiones graves o fatales.

- Tras desconectar el suministro de energía, espere un tiempo mínimo de un minuto.

10.8 Almacenamiento

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones para la retirada de servicio o el almacenamiento del accionamiento MOVIMOT®:

- Si retira del servicio y almacena durante mucho tiempo el accionamiento MOVIMOT®, debe sellar las entradas de cable sueltas y colocar tapones protectores en las conexiones.
- Asegúrese de que el equipo durante el almacenamiento no está sometido a choques mecánicos.

Respete las notas sobre la temperatura de almacenamiento señaladas en el apartado "Datos técnicos".

10.9 Almacenamiento prolongado

En el caso de almacenamiento prolongado, cada 2 años conecte la unidad a la tensión de alimentación durante un mínimo de 5 minutos. De lo contrario, se reduce la vida útil de la unidad.

10.9.1 Procedimiento en caso de mantenimiento deficiente

En los convertidores se utilizan condensadores electrolíticos, que en estado sin tensión sufren un efecto de envejecimiento. Este efecto puede provocar un defecto de los condensadores, si el equipo después de un almacenamiento prolongado se conecta directamente a la tensión nominal.

En caso de mantenimiento omitido, SEW-EURODRIVE recomienda aumentar la tensión de red lentamente hasta la tensión máxima. Esto se puede efectuar, por ejemplo, con un transformador de regulación cuya tensión de salida se ajuste conforme a la siguiente relación. Después de esta regeneración se puede utilizar inmediatamente el equipo o se puede seguir almacenándolo con mantenimiento.

Se recomiendan las siguientes etapas:

Equipos de 400/500 V_{CA}:

- Etapa 1: De 0 V a 350 V_{CA} en pocos segundos
- Etapa 2: 350 V_{CA} durante 15 minutos
- Etapa 3: 420 V_{CA} durante 15 minutos
- Etapa 4: 500 V_{CA} durante 1 hora

10.10 Tratamiento de residuos

Este producto se compone de:

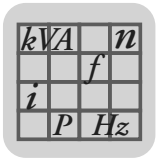
- Hierro
- Aluminio
- Cobre
- Plástico
- Componentes electrónicos

Deseche estos componentes de conformidad con las leyes vigentes.

11 Datos técnicos

11.1 Motor con punto de trabajo 400 V/50 Hz o 400 V/100 Hz

Tipo de MOVIMOT®		**MM 03D-503-00**	**MM 05D-503-00**	**MM 07D-503-00**	**MM 11D-503-00**	**MM 15D-503-00**	**MM 22D-503-00**	**MM 30D-503-00**	**MM 40D-503-00**
Referencia		**18214991**	**18215009**	**18215017**	**18215025**	**18215033**	**18215041**	**18215068**	**18215076**
		Tamaño 1					**Tamaño 2**		**Tamaño 2L**
Potencia aparente de salida con U_{red} = 380 – 500 V_{CA}	S_N	1,1 kVA	1,4 kVA	1,8 kVA	2,2 kVA	2,8 kVA	3,8 kVA	5,1 kVA	6,7 kVA
Tensiones de conexión	U_{Red}	3 x 380 V_{CA} / **400 V_{CA}** / 415 V_{CA} / 460 V_{CA} / 500 V_{CA}							
Rango permitido		U_{red} = 380 V_{CA} -10 % – 500 V_{CA} +10 %							
Frecuencia de red	f_{Red}	50 – 60 Hz ±10 %							
Corriente nominal de red (con U_{red} = 400 V_{CA})	I_{Red}	1,3 A_{CA}	1,6 A_{CA}	1,9 A_{CA}	2,4 A_{CA}	3,5 A_{CA}	5,0 A_{CA}	6,7 A_{CA}	7,3 A_{CA}
Tensión de salida	U_A	0 – Ured							
Frecuencia de salida	f_A	2 – 120 Hz							
Resolución		0,01 Hz							
Punto de trabajo		400 V con 50 Hz / 100 Hz							
Corriente nominal de salida	I_N	1,6 A_{CA}	2,0 A_{CA}	2,5 A_{CA}	3,2 A_{CA}	4,0 A_{CA}	5,5 A_{CA}	7,3 A_{CA}	8,7 A_{CA}
Potencia de motor S1	P_{Mot}	**0,37 kW** 0,5 CV	**0,55 kW** 0,75 CV	**0,75 kW** 1,0 CV	**1,1 kW** 1,5 CV	**1,5 kW** 2,0 CV	**2,2 kW** 3,0 CV	**3,0 kW** 4,0 CV	**4,0 kW** 5,4 CV
Frecuencia PWM		4 (ajuste de fábrica) / 8 / 16[1] kHz							
Limitación de corriente	$I_{máx}$	Motor: 160 % para ⅄ y △							
		Generador: 160 % para ⅄ y △							
Longitud máxima de los cables de motor		15 m en un montaje cercano al motor del convertidor MOVIMOT® (con cable híbrido SEW)							
Resistencia de frenado externa	$R_{mín}$	150 Ω					68 Ω		
Resistencia a interferencias		Conforme a EN 61800-3							
Emisión de interferencias		Conforme a categoría C2 según EN 61800-3 (clase de valor límite A según EN 55011 y EN 55014)							
Temperatura ambiente	ϑ_U	–25 °C (–30 °C) – +40 °C en función del motor Reducción P_N: 3 % I_N por K hasta máx. 60 °C							
Clase climática		EN 60721-3-3, clase 3K3							
Temperatura de almacenamiento[2]		–30 – +85 °C (EN 60721-3-3, clase 3K3)							
Carga instantánea o vibratoria máx. admisible		Conforme a EN 50178							
Índice de protección (dependiente del motor)		IP54, IP55, IP65, IP66 (opcionales, indicar con el pedido) IP67 (sólo disponible para convertidores con caja de conexión) (Cajas de bornas cerradas y todas las entradas de cables selladas, en caso de tipo de protección bajo del motor se verá reducido el tipo de protección del accionamiento MOVIMOT®)							
Modo de funcionamiento		S1 (EN 60149-1-1 y 1-3), S3 duración máx. de un ciclo 10 minutos							
Tipo de refrigeración (DIN 41751)		Autorrefrigeración							
Altura de emplazamiento		h ≤ 1000 m: Sin reducción h > 1000 m: Reducción de I_N en un 1 % por cada 100 m h > 2000 m: Reducción de U_{Red} en 6 V_{CA} por 100 m, categoría de sobretensión 2 según DIN 0110-1 h_{max} = 4000 m Véase también capítulo "Alturas de instalación superiores a 1000 m sobre el nivel de mar" (→ pág. 34)							



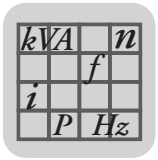
Tipo de MOVIMOT®		**MM 03D-503-00**	**MM 05D-503-00**	**MM 07D-503-00**	**MM 11D-503-00**	**MM 15D-503-00**	**MM 22D-503-00**	**MM 30D-503-00**	**MM 40D-503-00**
Referencia		**18214991**	**18215009**	**18215017**	**18215025**	**18215033**	**18215041**	**18215068**	**18215076**
		Tamaño 1					**Tamaño 2**		**Tamaño 2L**
Masa		Véase el catálogo "Motorreductores MOVIMOT®"							
Dimensiones									
Pares de salida									
Medidas de protección necesarias		Conexión a tierra del aparato							
Alimentación electrónica externa	Borna 24 V X6:1,2,3	U = +24 V ± 25 %, EN 61131-2, ondulación residual máx. 13 % I_E ≤ 250 mA (típic. 120 mA a 24 V) Capacidad de entrada 120 µF							
3 entradas binarias		Sin potencial por medio del optoacoplador, compatible con PLC (EN 61131-2) R_i ≈ 3,0 kΩ, I_E ≈ 10 mA, tiempo de exploración ≤ 5 ms							
Nivel de señal		+13 – +30 V = "1" = Contacto cerrado -3 – +5 V = "0" = Contacto abierto							
Funciones de control	Borna R ↷ X6:11,12	Derecha/Parar							
	Borna L ↶ X6:9,10	Izquierda/Parar							
	Borna f1/f2 X6:7,8	"0" = Consigna 1 "1" = Consigna 2							
Relé de salida Datos de contacto	Borna K1a X5:25,26	Tiempo de reacción ≤ 15 ms 24 V_{CC} / 0,6 A_{CC} / 12 V_{CC} de acuerdo a IEC 60947-5-1 (sólo circuitos SELV o PELV)							
	Borna K1b X5:27,28								
Función de aviso		Contacto normalmente abierto para señal de preparado					Contacto cerrado: – con tensión aplicada (red de 24 V) – si no se ha detectado ningún fallo – fase de autocomprobación finalizada (tras la conexión)		
Interface serie	Borna RS+ X5:29,30	RS-485							
	Borna RS- X5:31,32								

1) Frecuencia PWM 16 kHz (silenciosa): Con el ajuste del interruptor DIP S1/7 = ON, los aparatos trabajan con una frecuencia PWM de 16 kHz (silenciosa) y cambian, dependiendo de la temperatura del radiador y de la carga, escalonadamente a frecuencias de conmutación más bajas.

2) En el caso de almacenamiento prolongado, cada 2 años conecte la unidad a la tensión de alimentación durante un mínimo de 5 minutos. De lo contrario, se reduce la vida útil de la unidad.

11.2 Motor con punto de trabajo 460 V/60 Hz

Tipo de MOVIMOT®		MM 03D-503-00	MM 05D-503-00	MM 07D-503-00	MM 11D-503-00	MM 15D-503-00	MM 22D-503-00	MM 30D-503-00	MM 40D-503-00
Referencia		18214991	18215009	18215017	18215025	18215033	18215041	18215068	18215076
		Tamaño 1					Tamaño 2		Tamaño 2L
Potencia aparente de salida con U_{red} = 380 – 500 V_{CA}	S_N	1,1 kVA	1,4 kVA	1,8 kVA	2,2 kVA	2,8 kVA	3,8 kVA	5,1 kVA	6,7 kVA
Tensiones de conexión	U_{Red}	3 x 380 V_{CA} / 400 V_{CA} / 415 V_{CA} / **460 V_{CA}** / 500 V_{CA}							
Rango permitido		U_{red} = 380 V_{CA} -10 % – 500 V_{CA} +10 %							
Frecuencia de red	f_{Red}	50 – 60 Hz ±10 %							
Corriente nominal de red (con U_{red} = 460 V_{CA})	I_{Red}	1,1 A_{CA}	1,4 A_{CA}	1,7 A_{CA}	2,1 A_{CA}	3,0 A_{CA}	4,3 A_{CA}	5,8 A_{CA}	6,9 A_{CA}
Tensión de salida	U_A	0 – Ured							
Frecuencia de salida	f_A	2 – 120 Hz							
Resolución		0,01 Hz							
Punto de trabajo		460 V con 60 Hz							
Corriente nominal de salida	I_N	1,6 A_{CA}	2,0 A_{CA}	2,5 A_{CA}	3,2 A_{CA}	4,0 A_{CA}	5,5 A_{CA}	7,3 A_{CA}	8,7 A_{CA}
Potencia del motor	P_{Mot}	**0,37 kW** 0,5 CV	**0,55 kW** 0,75 CV	**0,75 kW** 1,0 CV	**1,1 kW** 1,5 CV	**1,5 kW** 2 CV	**2,2 kW** 3,0 CV	**3,7 kW** 5 CV	**4 kW** 5,4 CV
Frecuencia PWM		4 (ajuste de fábrica) / 8 / 16[1] kHz							
Limitación de corriente	$I_{máx}$	Motor: 160 % para ⅄ y △							
		Generador: 160 % para ⅄ y △							
Longitud máxima de los cables de motor		15 m en un montaje cercano al motor del convertidor MOVIMOT® (con cable híbrido SEW)							
Resistencia de frenado externa	$R_{mín}$	150 Ω					68 Ω		
Resistencia a interferencias		Conforme a EN 61800-3							
Emisión de interferencias		Conforme a categoría C2 según EN 61800-3 (clase de valor límite A según EN 55011 y EN 55014)							
Temperatura ambiente	ϑ_U	–25 °C (–30 °C) – +40 °C en función del motor Reducción P_N: 3 % I_N por K hasta máx. 60 °C							
Clase climática		EN 60721-3-3, clase 3K3							
Temperatura de almacenamiento[2]		–30 – +85 °C (EN 60721-3-3, clase 3K3)							
Carga instantánea o vibratoria máx. admisible		Conforme a EN 50178							
Índice de protección (dependiente del motor)		IP54, IP55, IP65, IP66 (opcionales, indicar con el pedido) IP67 (sólo disponible para convertidores con caja de conexión) (Cajas de bornas cerradas y todas las entradas de cables selladas, en caso de tipo de protección bajo del motor se verá reducido el tipo de protección del accionamiento MOVIMOT®)							
Modo de funcionamiento		S1 (EN 60149-1-1 y 1-3), S3 duración máx. de un ciclo 10 minutos							
Tipo de refrigeración (DIN 41751)		Autorrefrigeración							
Altura de emplazamiento		h ≤ 1000 m: Sin reducción h > 1000 m: Reducción de I_N en un 1 % por cada 100 m h > 2000 m: Reducción de U_{Red} en 6 V_{CA} por 100 m, categoría de sobretensión 2 según DIN 0110-1 h_{max} = 4000 m Véase también capítulo "Alturas de instalación superiores a 1000 m sobre el nivel de mar" (→ pág. 34)							
Masa		Véase el catálogo "Motorreductores MOVIMOT®"							
Dimensiones									
Pares de salida									



Tipo de MOVIMOT®		**MM 03D-503-00**	**MM 05D-503-00**	**MM 07D-503-00**	**MM 11D-503-00**	**MM 15D-503-00**	**MM 22D-503-00**	**MM 30D-503-00**	**MM 40D-503-00**
Referencia		**18214991**	**18215009**	**18215017**	**18215025**	**18215033**	**18215041**	**18215068**	**18215076**
		Tamaño 1					**Tamaño 2**		**Tamaño 2L**
Medidas de protección necesarias		Conexión a tierra del aparato							
Alimentación electrónica externa	Borna 24 V X6:1,2,3	U = +24 V ± 25 %, EN 61131-2, ondulación residual máx. 13 % I_E ≤ 250 mA (típic. 120 mA a 24 V) Capacidad de entrada 120 µF							
3 entradas binarias		Sin potencial por medio del optoacoplador, compatible con PLC (EN 61131-2) R_i ≈ 3,0 kΩ, I_E ≈ 10 mA, tiempo de exploración ≤ 5 ms							
Nivel de señal		+13 – +30 V = "1" = Contacto cerrado -3 – +5 V = "0" = Contacto abierto							
Funciones de control	Borna R ↷ X6:11,12	Derecha/Parar							
	Borna L ↶ X6:9,10	Izquierda/Parar							
	Borna f1/f2 X6:7,8	"0" = Consigna 1 "1" = Consigna 2							
Relé de salida Datos de contacto	Borna K1a X5:25,26	Tiempo de reacción ≤ 15 ms 24 V_{CC} / 0,6 A_{CC} / 12 V_{CC} de acuerdo a IEC 60947-5-1 (sólo circuitos SELV o PELV)							
	Borna K1b X5:27,28								
Función de aviso		Contacto normalmente abierto para señal de preparado					Contacto cerrado: – con tensión aplicada (red de 24 V) – si no se ha detectado ningún fallo – fase de autocomprobación finalizada (tras la conexión)		
Interface serie	Borna RS+ X5:29,30	RS-485							
	Borna RS- X5:31,32								

1) Frecuencia PWM 16 kHz (silenciosa): Con el ajuste del interruptor DIP S1/7 = ON, los aparatos trabajan con una frecuencia PWM de 16 kHz (silenciosa) y cambian, dependiendo de la temperatura del radiador y de la carga, escalonadamente a frecuencias de conmutación más bajas.

2) En el caso de almacenamiento prolongado, cada 2 años conecte la unidad a la tensión de alimentación durante un mínimo de 5 minutos. De lo contrario, se reduce la vida útil de la unidad.

11.3 Motor con punto de trabajo 230 V/60 Hz

Tipo de MOVIMOT®		MM 03D- 233-00	MM 05D- 233-00	MM 07D- 233-00	MM 11D- 233-00	MM 15D-233-00	MM 22D-233-00
Referencia		18215084	18215092	18215106	18215114	18215122	18215130
		Tamaño 1			Tamaño 2		
Potencia aparente de salida con U_{red} = 200 – 240 V_{CA}	S_N	1,0 kVA	1,3 kVA	1,7 kVA	2,0 kVA	2,9 kVA	3,4 kVA
Tensiones de conexión	U_{Red}	3 x 200 V_{CA} / **230 V_{CA}** / 240 V_{CA}					
Rango permitido		U_{red} = 200 V_{CA} -10 % – 240 V_{CA} +10 %					
Frecuencia de red	f_{Red}	50 – 60 Hz ±10 %					
Corriente nominal de red (con U_{red} = 230 V_{CA})	I_{Red}	1,9 A_{CA}	2,4 A_{CA}	3,5 A_{CA}	5,0 A_{CA}	6,7 A_{CA}	7,3 A_{CA}
Tensión de salida	U_A	0 – Ured					
Frecuencia de salida	f_A	2 – 120 Hz					
Resolución		0,01 Hz					
Punto de trabajo		230 V con 60 Hz					
Corriente nominal de salida	I_N	2,5 A_{CA}	3,3 A_{CA}	4,2 A_{CA}	5,7 A_{CA}	6,9 A_{CA}	9,0 A_{CA}
Potencia de motor S1	P_{Mot}	**0,37 kW** 0,5 CV	**0,55 kW** 0,75 CV	**0,75 kW** 1,0 CV	**1,1 kW** 1,5 CV	**1,5 kW** 2,0 CV	**2,2 kW** 3,0 CV
Frecuencia PWM		4 (ajuste de fábrica) / 8 / 16[1] kHz					
Limitación de corriente	$I_{máx}$	Motor: 160 % para ⅄ y △					
		Generador: 160 % para ⅄ y △					
Longitud máxima de los cables de motor		15 m en un montaje cercano al motor del convertidor de frecuencia MOVIMOT® (con cable híbrido SEW)					
Resistencia de frenado externa	$R_{mín}$	150 Ω			68 Ω		
Resistencia a interferencias		Conforme a EN 61800-3					
Emisión de interferencias		Conforme a categoría C2 según EN 61800-3 (clase de valor límite A según EN 55011 y EN 55014)					
Temperatura ambiente	ϑ_U	–25 °C (–30 °C) – +40 °C en función del motor Reducción P_N: 3 % I_N por K hasta máx. 60 ºC					
Clase climática		EN 60721-3-3, clase 3K3					
Temperatura de almacenamiento[2]		–30 – +85 °C (EN 60721-3-3, clase 3K3)					
Carga instantánea o vibratoria máx. admisible		Conforme a EN 50178					
Índice de protección (dependiente del motor)		IP54, IP55, IP65, IP66 (opcionales, indicar con el pedido) IP67 (sólo disponible para convertidores con caja de conexión) (Cajas de bornas cerradas y todas las entradas de cables selladas, en caso de tipo de protección bajo del motor se verá reducido el tipo de protección del accionamiento MOVIMOT®)					
Modo de funcionamiento		S1 (EN 60149-1-1 y 1-3), S3 duración máx. de un ciclo 10 minutos					
Tipo de refrigeración (DIN 41751)		Autorrefrigeración					
Altura de emplazamiento		h ≤ 1000 m: Sin reducción h > 1000 m: Reducción de I_N en un 1 % por cada 100 m h > 2000 m: Reducción de U_{Red} en 3 V_{CA} por 100 m, categoría de sobretensión 2 según DIN 0110-1 h_{max} = 4000 m Véase también capítulo "Alturas de instalación superiores a 1000 m sobre el nivel de mar" (→ pág. 34)					
Masa		Véase el catálogo "Motorreductores MOVIMOT®"					
Dimensiones							
Pares de salida							

Tipo de MOVIMOT®		MM 03D- 233-00	MM 05D- 233-00	MM 07D- 233-00	MM 11D- 233-00	MM 15D- 233-00	MM 22D- 233-00
Referencia		18215084	18215092	18215106	18215114	18215122	18215130
		Tamaño 1			Tamaño 2		
Medidas de protección necesarias		Conexión a tierra del aparato					
Alimentación electrónica externa	Borna 24 V X6:1,2,3	U = +24 V ± 25 %, EN 61131-2, ondulación residual máx. 13 % I_E ≤ 250 mA (típic. 120 mA a 24 V) Capacidad de entrada 120 µF					
3 entradas binarias		Sin potencial por medio del optoacoplador, compatible con PLC (EN 61131-2) R_i ≈ 3,0 kΩ, I_E ≈ 10 mA, tiempo de exploración ≤ 5 ms					
Nivel de señal		+13 – +30 V = "1" = Contacto cerrado -3 – +5 V = "0" = Contacto abierto					
Funciones de control	Borna R ↷ X6:11,12	Derecha/Parar					
	Borna L ↶ X6:9,10	Izquierda/Parar					
	Borna f1/f2 X6:7,8	"0" = Consigna 1 "1" = Consigna 2					
Relé de salida Datos de contacto	Borna K1a X5:25,26	Tiempo de reacción ≤ 15 ms 24 V_{CC} / 0,6 A_{CC} / 12 V_{CC} de acuerdo a IEC 60947-5-1 (sólo circuitos SELV o PELV)					
	Borna K1b X5:27,28						
Función de aviso		Contacto normalmente abierto para señal de preparado		Contacto cerrado: – con tensión (24 V + red) – si no se ha detectado ningún fallo – fase de autocomprobación finalizada (tras la conexión)			
Interface serie	Borna RS+ X5:29,30	RS-485					
	Borna RS- X5:31,32						

1) Frecuencia PWM 16 kHz (silenciosa): Con el ajuste del interruptor DIP S1/7 = ON, los aparatos trabajan con una frecuencia PWM de 16 kHz (silenciosa) y cambian, dependiendo de la temperatura del radiador y de la carga, escalonadamente a frecuencias de conmutación más bajas.

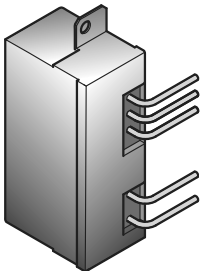
2) En el caso de almacenamiento prolongado, cada 2 años conecte la unidad a la tensión de alimentación durante un mínimo de 5 minutos. De lo contrario, se reduce la vida útil de la unidad.

11.4 Datos técnicos: Opciones y accesorios

11.4.1 MLU11A / MLU21A

Opción	MLU11A	MLU21A
Referencia	0 823 383 7	0 823 387 X
Función	Tensión de alimentación de 24 V	
Tensión de entrada	380 – 500 V_{CA} ±10 % (50/60 Hz)	200 – 240 V_{CA} ±10 % (50/60 Hz)
Tensión de salida	24 V_{CC} ± 25 %	
Potencia de salida	máx. 6 W	
Tipo de protección	IP65	
Temperatura ambiente	–25 – +60 °C	
Temperatura de almacenamiento	–25 – +85 °C	

11.4.2 MLU13A



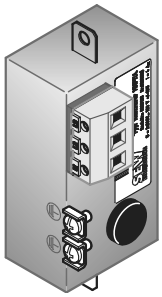
Opción	MLU13A
Referencia	1 820 596 8
Función	Tensión de alimentación de 24 V
Tensión de entrada	380 – 500 V_{CA} ±10 % (50/60 Hz)
Tensión de salida	24 V_{CC} ± 25 %
Potencia de salida	máx. 8 W
Tipo de protección	IP20
Temperatura ambiente	–25 – +85 °C
Temperatura de almacenamiento	–25 – +85 °C

11.4.3 MLG11A / MLG21A

Opción	MLG11A	MLG21A
Referencia	0 823 384 5	0 823 388 8
Función	Módulo de control de velocidad y alimentación de 24 V	
Tensión de entrada	380 – 500 V_{CA} ±10 % (50/60 Hz)	200 – 240 V_{CA} ±10 % (50/60 Hz)
Tensión de salida	24 V_{CC} ± 25 %	
Potencia de salida	máx. 6 W	
Resolución del valor de consigna	1 %	
Interface serie[1)]	RS-485 para conexión de un convertidor MOVIMOT®	
Tipo de protección	IP65	
Temperatura ambiente	–15 – +60 °C	
Temperatura de almacenamiento	–25 – +85 °C	

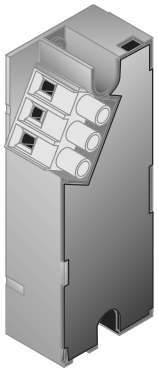
1) con resistencia de terminación dinámica integrada

11.4.4 MNF21A



Opción	MNF21A (sólo para MM03D-503-00 – MM15D-503-00)
Nº de referencia	0 804 265 9
Función	Filtro de red de 3 fases (permite categoría C1 según EN 61800-3)
Tensión de entrada	3 x 400 V_{CA} ±10 % / 50 – 60 Hz
Corriente de entrada	4 A
Tipo de protección	IP00
Temperatura ambiente	–25 – +60 °C
Temperatura de almacenamiento	–25 – +85 °C

11.4.5 URM



Opción	URM
Referencia	0 827 601 3
Función	Relé de tensión, realiza la conexión para frenado rápido
Tensión nominal U_N	36 – 167 V_{CC} (Bobina del freno 88 ...167 V_{CA})
Corriente de frenado I_N	0,75 A
Tipo de protección	IP20
Temperatura ambiente	–25 – +60 °C
Temperatura de almacenamiento	–25 – +85 °C
Tiempo de desconexión t_{off}	aprox. 40 ms (desconexión de circuito CC)

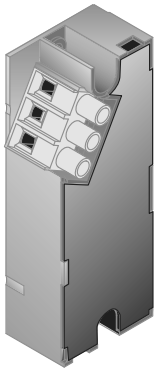
11.4.6 BEM

IMPORTANTE:

En caso de tensión de alimentación excesiva, el rectificador de freno BEM o la bobina de freno conectada a dicho rectificador pueden sufrir daños.

Daños del rectificador de freno BEM o de la bobina de freno.

- ¡Seleccione un freno cuya tensión corresponda a la tensión de red!



Opción	BEM
Referencia	0 829 611 1
Función	Rectificador de freno
Tensión de conexión nominal	230 V_{CA} – 500 V_{CA} +10 % / –15 % 50 – 60 Hz ±5 % (hilos de conexión negros)
Tensión de control	0 – 5 V_{CC} Hilos de conexión rojo / azul
Corriente de frenado	máx. 0,8 A_{CC} Conexión de freno 13, 14, 15
Tipo de protección	IP20
Temperatura ambiente	–25 – +60 °C
Temperatura de almacenamiento	–25 – +85 °C

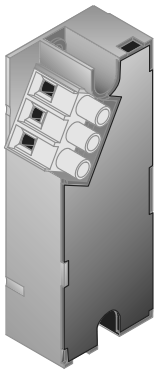
11.4.7 BES (para bobina de freno de 24 V)

IMPORTANTE:

En caso de tensión de alimentación excesiva, el rectificador de freno BES o la bobina de freno conectada a dicho rectificador pueden sufrir daños.

Daños del rectificador de freno BES o de la bobina de freno.

- ¡Seleccione un freno con una bobina de freno de 24 V equivalente a la tensión de línea nominal!



Opción	BES
Nº de referencia	0 829 847 5
Accionamiento auxiliar Función	Rectificador de freno
Tensión de alimentación U_E	24 V_{CC} +10 % / –15 %
Tensión de control U_{IN}	0: 0 – 2 V_{CC} 1: 3 – 7 V_{CC}
Corriente de frenado	máx. 3.0 A_{CC}
Tipo de protección	IP20
Temperatura ambiente	–25 – +60 °C
Temperatura de almacenamiento	–25 – +85 °C

11.4.8 MBG11A

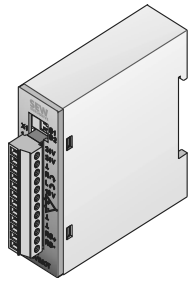
Opción	MBG11A
Nº de referencia	0 822 547 8
Función	Módulo de control de velocidad
Tensión de entrada	24 V_{CC} ± 25 %
Consumo de corriente	aprox. 70 mA
Resolución del valor de consigna	1 %
Interface serie[1)]	RS-485 para conexión de máx. 31 convertidores MOVIMOT® (máx. 200 m, 9600 baudios)
Tipo de protección	IP65
Temperatura ambiente	–15 – +60 °C
Temperatura de almacenamiento	–25 – +85 °C

1) con resistencia de terminación integrada

11.4.9 DBG

Opción	DBG60B-01	DBG60B-02	DBG60B-03
Función	Consola de programación		
Conexión	Conector RJ-10 para la conexión a la interface de diagnóstico X50		
Tipo de protección	IP40 (EN 60529)		
Temperatura ambiente	0 – +40 °C		
Temperatura de almacenamiento	–20 – +80 °C		

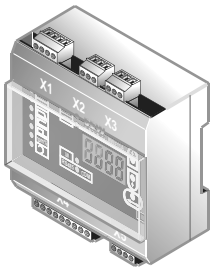
11.4.10 MWA21A



Opción	MWA21A
Nº de referencia	0 823 006 4
Accionamiento auxiliar Función	Convertidor de valor de consigna
Tensión de entrada	24 V_{CC} ± 25 %
Consumo de corriente	Aprox. 70 mA
Interfaz serie[1)]	RS-485 para conexión de máx. 31 convertidores MOVIMOT® (máx. 200 m) máx. 9600 baudios Comunicación unidireccional Duración del ciclo: 100 ms
Entrada analógica	0 – 10 V / 2 – 10 V, R_i ≈ 12 kΩ 0 – 20 mA / 4 – 20 mA, R_i ≈ 22 Ω
Resolución de consigna de la entrada analógica	8 bit (± 1 bit)
Nivel de señal de las entradas binarias	+13 – +30 V = "1" – 3 – +5 V = "0"
Tipo de protección	IP20
Temperatura ambiente	–15 – +60 °C
Temperatura de almacenamiento	–25 – +85 °C

1) con resistencia de terminación integrada

11.4.11 MWF11A



Opción	MWF11A
Nº de referencia	0 823 827 8
Accionamiento auxiliar Función	Convertidor de valor de consigna
Tensión de entrada	24 V_{CC} ± 25 %
Consumo de corriente	Aprox. 55 mA
Interfaz serie	RS-485 según estándar EIA, máx. 32 participantes (con resistencia de terminación integrada)
Entrada de frecuencia	100 Hz a 100 kHz Tensión 5,5 – 30 V Uso de tensión de rectángulo, seno o diente de sierra
Entrada analógica Control por tensión Control por corriente	 0 – 10 V, R_i > 200 kΩ 0 – 20 mA, R_i = 250 Ω
Entradas binarias Nivel de señal (según EN 61131-2 tipo 1)	R_i = 3 kΩ, I_E = 10 mA 13 – 30 V = "1" 0 – 5 V = "0"
Salida binaria	Compatible con PLC, $I_{máx}$ = 150 mA
Tipo de protección	IP20
Temperatura ambiente	–10 – +50 °C

11.4.12 Ventilador externo V

Opción	Ventilador externo V				
para tamaño del motor DR.	**71**	**80**	**90**	**100**	**112 / 132**
Tensión de entrada	24 V_{CC}				
Consumo de corriente	0,35 A	0,5 A	0,75 A	0,75 / 1,1 A	1,64 A
Demanda de potencia	10 W	12 W	14 W	14 / 19 W	29 W
Caudal de aire	60 m^3/h		170 m^3/h	210 m^3/h	295 m^3/h
Conexión	Regleta de bornas				
Sección de cable máx.	3 x 1,5 mm^2				
Prensaestopas	M16 x 1,5				
Tipo de protección	IP66				
Temperatura ambiente	–20 – +60 °C				

11.5 Trabajo de freno, entrehierro, par de frenado del freno

Tipo de freno	Trabajo del freno hasta el mantenimiento	Entrehierro [mm]		Disco ferodo [mm]	Ajustes de pares de frenado				
					Par de frenado	Tipo y número de los muelles de frenado		Número de pedido de los muelles de frenado	
	[10^6 J]	mín.[1]	máx.	mín.	[Nm]	Normal	Azul	Normal	Azul
BE05	120	0.25	0.6	9.0	5.0 3.5 2.5 1.8	2 2 - -	4 2 6 3	0 135 017 X	1 374 137 3
BE1	120	0.25	0.6	9.0	10 7.0 5.0	6 4 2	- 2 4	0 135 017 X	1 374 137 3
BE2	165	0.25	0.6	9.0	20 14 10 7.0	6 2 2 -	- 4 2 4	1 374 024 5	1 374 052 0
BE5	260	0.25	0.9	9.0	55 40 28 20	6 2 2 -	- 4 2 4	1 374 070 9	1 374 071 7
BE11	640	0.3	1.2	10.0	110 80 55 40	6 2 2 -	- 4 2 4	1 374 183 7	1 374 184 7

1) Al comprobar el entrehierro, tenga en cuenta que tras realizar un arranque de prueba, pueden producirse desviaciones de ± 0,15 mm debido a las tolerancias de paralelismo del disco ferodo.

11.6 Asignación del par de frenado

Tipo de motor	Tipo de freno	Graduación de los pares de frenado [Nm]												
DR.71	**BE05**	1.8	2.5	3.5	5.0									
	BE1				5.0	7.0	10							
DR.80	**BE05**	1.8	2.5	3.5	5.0									
	BE1				5.0	7.0	10							
	BE2					7.0	10	14	20					
DR.90	**BE1**				5.0	7.0	10							
	BE2					7.0	10	14	20					
	BE5								20	28	40	55		
DR.100	**BE2**					7.0	10	14	20					
	BE5								20	28	40	55		
DR.112	**BE5**									28	40	55		
	BE11										40	55		
DR.132	**BE5**									28	40	55		
	BE11										40	55	80	110

Tensión de frenado preferente

Tipo de MOVIMOT®		Tensión de frenado preferente
MOVIMOT® MM..D-503, tamaño 1	(MM03.. a MM15..)	230 V
MOVIMOT® MM..D-503, tamaño 2	(MM22.. a MM40..)	120 V
MOVIMOT® MM..D-233[1], tamaño 1 y 2	(MM03.. a MM40..)	

1) En combinación con MOVIMOT® MM..D-233 sólo se admiten frenos con una tensión nominal de 120 V.

11.7 Interface RS-485 integrada

Interface RS-485	
Estándar	RS-485 según estándar EIA (con resistencia de terminación dinámica integrada)
Velocidad en baudios	9,6 kbaudios 31,25 kbaudios (en combinación con las interfaces de bus de campo MF.., MQ.., MOVIFIT®-MC)
Bits de inicio	1 bit de inicio
Bits de parada	1 bit de parada
Bits de datos	8 bits de datos
Paridad	1 bit de paridad, como complemento a la paridad par
Dirección de los datos	bidireccional
Modo de funcionamiento	Asíncrono, semidúplex
Tiempo de desbordamiento	1 s
Longitud de cable	Máx. 200 m en funcionamiento RS-485 con 9600 baudios Máx. 30 m con una velocidad de transmisión de 31250 baudios [1)]
Número de unidades	• Máx. 32 unidades (1 bus maestro[2)] + 31 MOVIMOT®) difusión y direcciones de grupo posibles • 15 MOVIMOT® dirección programable individual

1) Un funcionamiento con una interface de bus campo MF.. reconocerá automáticamente una velocidad de transmisión de 31250 baudios.

2) Control ext. u opción MBG11A, MWA21A o MLG..A

11.8 Interface de diagnóstico

Interfaz de diagnóstico X50	
Estándar	RS-485 según estándar EIA (con resistencia de terminación dinámica integrada)
Velocidad en baudios	9,6 kbaudios
Bits de inicio	1 bit de inicio
Bits de parada	1 bit de parada
Bits de datos	8 bits de datos
Paridad	1 bit de paridad, como complemento a la paridad par
Dirección de los datos	bidireccional
Modo de funcionamiento	Asíncrono, semidúplex
Conexión	Conector hembra RJ10

11.9 Asignación de resistencias de frenado internas

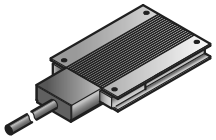
Tipo de MOVIMOT®	Resistencia de frenado	Referencia
MM03D-503-00 – MM15D-503-00 MM03D-233-00 – MM07D-233-00	BW1	0 822 897 3[1)]
MM22D-503-00 – MM40D-503-00 MM11D-233-00 – MM22D-233-00	BW2	0 823 136 2[1)]

1) 2 tornillos M4 x 8 están incluidos en el contenido de suministro

11.10 Asignación de resistencias de frenado externas

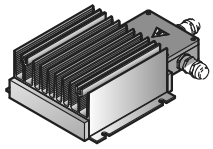
Tipo de MOVIMOT®	Resistencia de frenado	Referencia	Rejilla de protección
MM03D-503-00 – MM15D-503-00 MM03D-233-00 – MM07D-233-00	BW200-003/K-1.5	0 828 291 9	0 813 152 X
	BW200-005/K-1.5	0 828 283 8	–
	BW150-010	0 802 285 2	–
MM22D-503-00 – MM40D-503-00 MM11D-233-00 – MM22D-233-00	BW100-003/K-1.5	0 828 293 5	0 813 152 X
	BW100-005/K-1.5	0 828 286 2	–
	BW068-010	0 802 287 9	–
	BW068-020	0 802 286 0	–

11.10.1 BW100.. BW200..



	BW100-003/ K-1.5	BW100-005/ K-1.5	BW200-003/ K-1.5	BW200-005/ K-1.5
Referencia	0 828 293 5	0 828 286 2	0 828 291 9	0 828 283 8
Función	Derivación de la energía regenerativa			
Tipo de protección	IP65			
Resistencia	100 Ω	100 Ω	200 Ω	200 Ω
Potencia para S1, 100 % ED	100 W	200 W	100 W	200 W
Medidas An x Al x Pr	146 x 15 x 80 mm	252 x 15 x 80 mm	146 x 15 x 80 mm	252 x 15 x 80 mm
Longitud de cable	1,5 m			

11.10.2 BW150.. BW068..



	BW150-010	BW068-010	BW068-020
Referencia	0 802 285 2	0 802 287 9	0 802 286 0
Función	Derivación de la energía regenerativa		
Tipo de protección	IP66		
Resistencia	150 Ω	68 Ω	68 Ω
Potencia conforme a UL para S1, 100 % ED	600 W	600 W	1200 W
Potencia conforme a CE para S1, 100 % ED	900 W	900 W	1800 W
Medidas An x Al x Pr	260 x 75 x 174 mm	260 x 75 x 174 mm	610 x 75 x 174 mm
Longitud de cable máxima permitida	15 m		

11.11 Resistencia y asignación de la bobina de freno

Freno	Resistencia de la bobina del freno[1]		
	120 V	230 V	400 V
BE05	78 Ω	312 Ω	985 Ω
BE1	78 Ω	312 Ω	985 Ω
BE2	58 Ω	232 Ω	732 Ω
BE5	51 Ω	200 Ω	640 Ω
BE11	33 Ω	130 Ω	412 Ω

1) Valor nominal medido entre la conexión roja (borna 13) y la azul (borna 15) con 20 °C, oscilaciones en función de la temperatura entre –25% y +40 % son posibles.

11.12 Asignación módulo DIM

Motor			Módulo DIM		
Tipo	Tensión de red [V]	Frecuencia de red [Hz]	Identificación	Color distintivo	Nº de referencia
DRS	230 / 400	50	DRS/400/50	Blanco	1 821 437 1
DRE	230 / 400	50	DRE/400/50	Naranja	1 821 439 8
DRS	266 / 460	60	DRS/460/60	Amarillo	1 821 440 1
DRE	266 / 460	60	DRE/460/60	Verde	1 821 442 8
DRS / DRE	220 / 380	60	DRS/DRE/380/60	Rojo	1 823 493 3
DRS / DRE	220 – 240 / 380 – 415 254 – 277 / 440 – 480	50 60	DRS/DRE50/60	Violeta	1 821 444 4
DRP	230 / 400	50	DRP/230/400	Marrón	1 821 790 7
DRP	266 / 460	60	DRP/266/460	Beige	1 821 791 5

12 Declaración de conformidad

Declaración de conformidad CE

SEW EURODRIVE

900030010

SEW EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Strasse 42, D-76646 Bruchsal

declara bajo su única responsabilidad la conformidad de los puntos siguientes

Convertidores de frecuencia de la serie	**MOVIMOT® D**	
Si fuera preciso, conjuntamente con	**Motor de CA**	
según		
Directiva sobre máquinas	**2006/42/CE**	**1)**
Directiva de baja tensión	**2006/95/CE**	
Directiva CEM	**2004/108/CE**	**4)**
Normas armonizadas aplicadas:	**EN 13849-1-2008:**	**5)**
	EN 61800-5-2: 2007	**5)**
	EN 60034-1-2004:	
	EN 61800-5-1:2007	
	EN 60664-1-2003:	
	EN 61800-3-2007:	

1) Los productos están destinados a la incorporación en máquinas. Queda terminantemente prohibido ponerlos en marcha hasta no constatar que las máquinas en las que deben incorporarse estos productos cumplen la directiva antes mencionada.
4) En los términos de la directiva CEM, los productos relacionados no son productos que puedan funcionar de manera independiente. Sólo después de integrar estos productos en un sistema global, éste se puede evaluar en cuanto a la CEM. La evaluación ha sido probada para una configuración de sistema típica, pero no para el producto individual.
5) Todas las normativas de seguridad de la documentación del producto específico (instrucciones de funcionamiento, manual, etc.) deben cumplirse a lo largo del ciclo de vida completo del producto.

Bruchsal	24.02.10	Johann Soder	
Lugar	Fecha	Gerente Técnica	a) b)

a) Apoderado para la emisión de esta declaración en nombre del fabricante
b) Apoderado para la compilación de los documentos técnicos

2309606923

13 Índice de direcciones

Alemania			
Central **Fabricación** **Ventas**	**Bruchsal**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Dirección postal Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Fabricación / Reductores industriales	**Bruchsal**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Service Competence Center	**Centro**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Norte	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (cerca de Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Este	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (cerca de Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Sur	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (cerca de Munich)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Oeste	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (cerca de Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Electrónica	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / Servicio de asistencia 24 h		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Si desea más direcciones de puntos de servicio en Alemania póngase en contacto con nosotros.		

Francia			
Fabricación **Ventas** **Servicio**	**Haguenau**	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Fabricación	**Forbach**	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Bordeaux**	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20

Francia			
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
	Si desea más direcciones de puntos de servicio en Francia póngase en contacto con nosotros.		

Algeria			
Ventas	**Argel**	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghnoune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com

Argentina			
Montaje **Ventas**	**Buenos Aires**	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar

Australia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Melbourne**	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sídney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au

Austria			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Viena**	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at

Bélgica			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Bruselas**	**SEW-EURODRIVE n.v./s.a.** Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	**Reductores industriales**	**SEW-EURODRIVE n.v./s.a.** Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be

Bielorrusia			
Ventas	**Minsk**	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel.+375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by

Brasil			
Fabricación **Ventas** **Servicio**	**Sao Paulo**	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br

Bulgaria			
Ventas	**Sofia**	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg

Camerún			
Ventas	**Douala**	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr

Canadá			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Toronto**	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
	Si desea más direcciones de puntos de servicio en Canadá póngase en contacto con nosotros.		

Colombia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Bogotá**	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co

Corea del Sur			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Ansan**	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate #1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu, Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Busán	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr

Costa de Marfil			
Ventas	**Abidjan**	SICA Société Industrielle & Commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1173 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci

Croacia			
Ventas **Servicio**	**Zagreb**	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr

Chile			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Santiago de Chile**	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Dirección postal Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl

China			
Fabricación **Montaje** **Ventas** **Servicio**	**Tianjin**	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.com.cn
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Suzhou**	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Cantón	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
	Si desea más direcciones de puntos de servicio en China póngase en contacto con nosotros.		

Dinamarca			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Copenhague**	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk

EE.UU.			
Fabricación **Montaje** **Ventas** **Servicio**	**Región del sureste**	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Región del noreste**	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Región del medio oeste	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com

EE.UU.			
	Región del suroeste	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Región del oeste	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Si desea más direcciones de puntos de servicio en EE.UU. póngase en contacto con nosotros.		

Egipto			
Ventas **Servicio**	**El Cairo**	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 +1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg

Eslovaquia			
Ventas	**Bratislava**	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk

Eslovenia			
Ventas **Servicio**	**Celje**	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. UI. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net

España			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Bilbao**	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es

Estonia			
Ventas	**Tallin**	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee

Finlandia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Lahti**	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Fabricación **Montaje**	**Karkkila**	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi

Gabón			
Ventas	**Libreville**	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr

Gran Bretaña			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Normanton**	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate Normanton West Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
	Drive Service Hotline / Servicio de asistencia 24 h		Tel. 01924 896911

Grecia			
Ventas	**Atenas**	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr

Hong Kong			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Hong Kong**	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk

Hungría			
Ventas **Servicio**	**Budapest**	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu

India			
Domicilio Social **Montaje** **Ventas** **Servicio**	**Vadodara**	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Chennai**	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com

Irlanda			
Ventas **Servicio**	**Dublín**	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie

Israel			
Ventas	**Tel-Aviv**	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il

Italia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Solaro**	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it

Japón			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Iwata**	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373855 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp

Kazajistán			
Ventas	**Almatý**	ТОО "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz

Letonia			
Ventas	**Riga**	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com

Líbano			
Ventas Líbano	**Beirut**	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
Ventas Jordania / Kuwait / Arabia Saudita / Siria	**Beirut**	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com

Lituania			
Ventas	**Alytus**	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 irmantas@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt

Luxemburgo			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Bruselas**	**SEW-EURODRIVE n.v./s.a.** Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@sew-eurodrive.be

Malasia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Johor**	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my

Marruecos			
Ventas **Servicio**	**Mohammedia**	SEW EURODRIVE SARL Z.I. Sud Ouest - Lot 28 2ème étage Mohammedia 28810	Tel. +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 sew@sew-eurodrive.ma http://www.sew-eurodrive.ma

México			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Quéretaro**	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx

Noruega			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Moss**	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no

Nueva Zelanda			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Auckland**	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz

Países Bajos			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Rotterdam**	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Service: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl

Pakistán			
Ventas	**Karachi**	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk

Perú			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Lima**	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe

Polonia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Łódź**	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Servicio	Tel. +48 42 6765332 / 42 6765343 Fax +48 42 6765346	Linia serwisowa Hotline 24H Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl

Portugal			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Coimbra**	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt

Rep. Checa			
Ventas **Montaje** **Servicio**	**Praga**	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Lužná 591 16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 220 121 237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
	Drive Service Hotline / Servicio de asistencia 24 h	HOT-LINE +420 800 739 739 (800 SEW SEW)	**Servis:** Tel. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz

Rep. Sudafricana			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Johannesburg**	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Ciudad del Cabo	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 cfoster@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaco Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 cdejager@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za

Rumanía			
Ventas **Servicio**	**Bucarest**	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro

Rusia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**S. Petersburgo**	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru

Senegal			
Ventas	**Dakar**	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn http://www.senemeca.com

Serbia			
Ventas	**Belgrado**	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV sprat SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs

Singapur			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Singapur**	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com

Suecia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Jönköping**	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se

Suiza			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Basilea**	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch

Tailandia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Chonburi**	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com

Túnez			
Ventas	**Túnez**	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn

Turquía			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Estambul**	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sanayi Ticaret Limited Şirketi Gebze Organize Sanayi Bölgesi 400.Sokak No:401 TR-41480 Gebze KOCAELİ	Tel. +90-262-9991000-04 Fax +90-262-9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr

Ucrania			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Dnipropetrovsk**	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua

Venezuela			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Valencia**	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net

Vietnam			
Ventas	**Ciudad Ho Chi Minh**	**Todos los sectores excepto portuario, minero y offshore:** Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn

Vietnam			
		Sector portuario, minero y offshore: DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 62969 609 Fax +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com
	Hanói	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tel. +84 4 37730342 Fax +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn

Índice de palabras clave

A

Adaptador de interfaces 55
Adaptar consigna f2 120
Adaptar parámetros 119
Aire libre, montaje al 19
Ajustar aceleración 59
Ajustar retardo 59
Ajuste automático, P320 138
Ajuste de fábrica, P802 145
Ajuste de par 1 58
Ajuste de parámetros con controlador centralizado + bus de campo 122
Ajuste de parámetros de bus 71
Ajuste del par 2 59
Ajuste IxR, P322 139
Alimentación de 24 V 34
Alimentación de tensión de 24 V MLU11A 189
Alimentación de tensión de 24 V MLU13A 189
Alimentación de tensión de 24 V MLU21A 189
Almacenamiento 10, 182
Almacenamiento prolongado 182
Altura sobre el nivel del mar para el montaje 34
Alturas de instalación 34
AMA6, conector enchufable 37
Amortiguación en vacío 62
Amortiguación en vacío, P325 139
Ampliación de funciones mediante parámetros individuales 119
Aplicación de elevación 9, 78, 86
Arranque/parada rápidos 75
Arranque/parada rápidos y protección del motor a través de sondas TH 82
ASA3, conector enchufable 37
Asignación del par de frenado 194
AVT1, conector enchufable 37

B

BEM
- *Conexión* 46
- *Datos técnicos* 190
- *Montaje* 23

BES
- *Conexión* 47
- *Datos técnicos* 191
- *Montaje* 23

BGM
- *Conexión* 89

Bloqueo de parámetros, P803 145
Bobina del freno, datos técnicos 197
Boost, P321 139
Borna de motor, asignación 41
Bornas auxiliares HT1 + HT2 36
Bornas con resorte de tracción, activación 31
Bornas con resorte, activación 31
Bornas, activación 31
Bus de campo 104

C

Cable híbrido 40
Cableado
- *Accionamiento MOVIMOT®* 36
- *BEM* 46
- *BES* 47
- *Cable híbrido* 41
- *DBG* 54
- *de la ventilación forzada V* 52
- *Líneas de alimentación de red* 30
- *Maestro de bus RS-485* 53
- *MBG11A* 48
- *MLG11A* 43
- *MLG21A* 43
- *MLU11A* 42
- *MLU13A* 42
- *MLU21A* 42
- *MNF21A* 44
- *Motor, con montaje cercano al motor* 38
- *Motor, vista general* 40
- *MWA21A* 49
- *MWF11A* 50
- *MWF11A, modo de difusión* 51
- *Opciones* 42
- *PC* 55
- *Tierra* 33
- *URM* 45

Cambiar el MOVIMOT® 177
Cambio de unidades 177
Carácter de comprobación de bloque BCC 113
Caso de avería 181
Clase de potencia de motor inferior 61
Codificación de los datos de proceso 106
Código de fallo, P080 - 084 134
Compensación de deslizamiento, desactivada .. 89
Compensación de deslizamiento, P324 139
Conector enchufable
- *AMA6* 37
- *ASA3* 37
- *AVT1* 37

Conexión
Accionamiento MOVIMOT® 36
BEM 46
BES 47
Cable híbrido 41
DBG 54
de la ventilación forzada V 52
Líneas de alimentación de red 30
Maestro de bus RS-485 53
MBG11A 48
MLG11A 43
MLG21A 43
MLU11A 42
MLU13A 42
MNF21A 44
Motor, *con montaje cercano al motor* 38
Motor, *vista general* 40
MWA21A 49
MWF11A 50
MWF11A, *modo de difusión* 51
Notas de seguridad 10
Opciones 42
PC 55
Tierra 33
URM 45
Conexión PE 33
Configuración de bornas, P600 141
Consigna de parada, P721 144
Consigna f1 .....58, 59
Consigna fija n0 - n3, P170 - P173 138
Consigna n_f1, P160 137
Consigna n_f2, P161 137
Consigna PO 1 (indicación), P094 134
Consigna PO 2 (indicación), P095 134
Consigna PO 3 (indicación), P096 134
Consola de programación DBG 164, 191
Contactor de red 32
Control binario 34, 91
Control de fallo de fase, desactivación 82
Control de fallo de fase, P522 140
Control del freno BES 191
Control del freno BGM 89
Convertidor de valor de consigna MWA21A 192
Corriente activa, P005 130
Corriente de parada, P710 144
Corriente de salida (valor), P004 130
Corriente nominal de salida, P071 133
Cubierta protectora 57, 103, 116

D
Datos de proceso
Datos de entrada de proceso 108
Datos de proceso de salida 107
Datos PO, P876 147
Datos técnicos
MOVIMOT® 230 V/50 Hz 187
MOVIMOT® 400 V/50 Hz o 400 V/100 Hz 183
MOVIMOT® 460 V/60 Hz 185
Opciones 189
DBG
Adaptar parámetros 119
Asignación de teclas 165
Conexión 54
Descripción 164
Función de copiado 171
Modo de funcionamiento manual 169
Modo de parámetros 167
Pantalla inicial 167
Referencia 164
Selección de idioma 166
Transmitir juego de parámetros 123, 171
Derechos de autor 7
Derechos de reclamación en caso de defectos ... 7
Desactivación de los elementos de mando mecánicos, P102 135
Desbloqueo del freno sin habilitación 64
Desbloqueo del freno sin habilitación, P738 145
Desclasificación 34
Desconexión segura 10
Descripción del valor de consigna PO1, P870 . 146
Descripción del valor de consigna PO2, P871 . 146
Descripción del valor de consigna PO3, P872 . 147
Descripción del valor real PI1, P873 147
Descripción del valor real PI2, P874 147
Descripción del valor real PI3, P875 147
Designación del modelo
Convertidor 16
Montaje cercano al motor 17
Motor 15
Diagnóstico
con LED de estado 172
Dirección de grupo 112
Directorio de parámetros 124
Dispositivo de seguridad del cable 30
Dispositivos de protección 35
Documentos, adicionales 9

E

Easy, modo de puesta en marcha 56, 103
Elementos de ajuste, descripción 58
Elementos de mando, descripción 58
Elevador, modo de funcionamiento VFC 142
Emplazamiento, notas de seguridad 10
Entrehierro, freno 194
Estado de fallo, P012 131
Estado de funcionamiento, P011 131
Estado del convertidor, P010 130
Estructura de la unidad 12
Estructura de un mensaje 111
Exclusión de responsabilidad 7
Expert, modo de puesta en marcha 116

F

Fallo externo, reacción, P830 146
Filtro de red MNF21A 190
Firmware unidad básica, P076 133
Frecuencia máxima 58, 59
Frecuencia máxima, en caso de control vía RS-485 58
Frecuencia mínima 0 Hz 77
Frecuencia mínima, en caso de control vía RS-485 59
Frecuencia PWM 62, 74
Frecuencia PWM, P860 146
Frecuencia, P002 130
Freno
Asignación del par de frenado 194
Entrehierro 194
Grosor del disco ferodo, mín. 194
Par de frenado 194
Tensión de frenado 194
Trabajo de freno 194
Fuente de consigna de control, P100 134
Función con el maestro RS-485 111
Función de ahorro de energía, P770 145
Función de parada por consigna 154
Función de parada por consigna, P720 144
Función del relé de señal K1, P620 142
Función especial 1 68
Función especial 10 81
Función especial 11 82
Función especial 12 82
Función especial 13 86
Función especial 14 89
Función especial 2 68
Función especial 3 69
Función especial 4 71
Función especial 5 73
Función especial 6 74
Función especial 7 75
Función especial 8 77
Función especial 9 78
Funcionamiento
con bus de campo 106
con maestro RS-485 111
con MBG11A 152
con MLG11A 152
con MLG21A 152
con MOVITOOLS® MotionStudio 160
con MWA21A, convertidor de valor de consigna 154
con MWF11A 155
en caso de control binario 92
Notas de seguridad 11
silencioso 62
Funcionamiento manual con DBG
Activación 169
Desactivación 171
Indicación 169
Manejo 170
Funcionamiento manual con MOVITOOLS® MotionStudio
Activación 160
Control 162
Desactivación 161
Reset 163
Vigilancia del tiempo de desbordamiento 163
Funcionamiento silencioso 62
Funciones de seguridad 9
Funciones especiales
Ajuste 66
Vista general 67

G

Girar la caja de bornas 179
Girar la caja de bornas modular 179
Giro dcha. habilitación 36
Giro izda. habilitación 36
Grosor del disco ferodo, freno 194
Grupo de destino 8
Grupo de taladros 27

H

Habilitación del sentido de giro 36, 100, 105
Horas de funcionamiento, P015 131
Horas habilitado, P016 131
HT1 + HT2 36

I

Identificación 16
Identificación de la unidad 16
Indicación de estado 172
Indicación de fallo 172
Indicación de funcionamiento 150
Indicaciones
Identificación en la documentación 6
Inspección 176
Instalación
Contactor de red 32
eléctrica 30
mecánica 18
Instalación conforme a las medidas de compatibilidad electromagnética 34
Instalación conforme a UL 35
Instalación mecánica 18
Integrar MOVIMOT® en MotionStudio 118
Interface de comunicación 104
Interfaz de diagnóstico X50 195
Interruptor diferencial 32
Interruptores DIP
S1 y S2 60

L

Lámina de protección de pintura 57, 103, 117
LED 150
Limitación de corriente, ajustable 68, 69
Límite de corriente, P303 138
Línea de alimentación del motor 40
Líneas de alimentación de red 30
Lista de fallos 173
Longitud de cable del motor, P347 139

M

Magnitudes de montaje para el montaje cercano al motor 27
Manejo
con MBG11A 152
con MLG11A 152
con MLG21A 152
con MOVITOOLS® MotionStudio 160
con MWA21A, convertidor de valor de consigna 154
con MWF11A 155
en caso de control binario 92
Mantenimiento 176
Marcas 7
MBG11A
Conexión 48
Datos técnicos 191
Manejo 152
Montaje 24
Puesta en marcha 93
Mensaje de respuesta 115
Mensaje de solicitud 115
MLG11A
Conexión 43
Datos técnicos 189
Manejo 152
Montaje 20
Puesta en marcha 93
MLG21A
Conexión 43
Datos técnicos 189
Manejo 152
Montaje 20
Puesta en marcha 93
MLU11A
Conexión 42
Datos técnicos 189
Montaje 20
MLU13A
Conexión 42
Datos técnicos 189
Montaje 21
MLU21A
Conexión 42
Datos técnicos 189
Montaje 20
MNF21A
Conexión 44
Datos técnicos 190
Montaje 22
Modo de control 66
Modo de funcionamiento (indicación), P700 133
Modo de funcionamiento (VFC o U/f) 66
Modo de funcionamiento, P700 142
Modo de puesta en marcha, P013 131
Modo de puesta en marcha, P805 145
Módulo de control de velocidad manual MBG11A 191
Módulo de control de velocidad manual MLG11A 189
Módulo de control de velocidad manual MLG21A 189

Módulo DIM
Descripción 151
Desmontaje 178
Montaje
BEM 23
BES 23
cercano al motor 27
en zonas expuestas a la humedad 19
escalonado 27
Girar la caja de bornas 179
Indicaciones 19
MBG11A 24
MLG11A 20
MLG21A 20
MLU11A 20
MLU13A 21
MLU21A 20
MNF21A 22
MWA21A 25
MWF11A 26
URM 23
Montaje cercano al motor (escalonado)
Conexión MOVIMOT® y motor 38
Designación de modelo 17
Indicaciones para la puesta en marcha 100
Magnitudes de montaje 27
Montaje, notas de seguridad 10
MotionStudio 117
Funcionamiento manual, *descripción* 160
Integrar MOVIMOT® 118
Puesta en marcha 119, 123
Motor
Conexión con montaje cercano al motor 38
Habilitación del sentido de giro 100
Protección de motor 100
Tipo de conexión 100
MOVITOOLS®
Adaptar parámetros 119
Puesta en marcha 119, 123
Transmitir juego de parámetros 123
MOVITOOLS® MotionStudio 117
MWA21A
Conexión 49
Datos técnicos 192
Manejo 154
Montaje 25
Puesta en marcha 95
MWF11A
Conexión 50
Conexión en modo de difusión 51
Datos técnicos 192
Descripción del funcionamiento 155
Diagnóstico 177
Elementos de manejo y visualización 156
Funciones de control 158
Manejo 155, 156
Montaje 26
Puesta en marcha 98
Significado de los símbolos de indicación 157

N

Nombre de productos 7
Normas de instalación eléctricas 30
Notas de seguridad 8
Almacenamiento 10
Conexión eléctrica 10
Emplazamiento 10
Estructura de las integradas 6
Estructura de las referidas a capítulos 6
Funcionamiento 11
Generales 8
Identificación en la documentación 6
Montaje 10
Puesta en marcha "Easy" 57, 103, 116
Transporte 10
Notas de seguridad integradas 6
Notas de seguridad referidas a capítulos 6

O

Offset de arranque, P722 144
Opción zócalo DIM, P072 133
Opciones
Conexión 42
Datos técnicos 189
Montaje 20
Otros documentos válidos 9

P
Palabras de indicación en notas de seguridad 6
Par de frenado, freno 194
Par, reducido 81
Parámetro
Asignación de bornas 141
Consignas/Integradores 134
Funciones de control 142
Funciones de la unidad 145
Funciones de vigilancia 140
Parámetros de motor 138
Valores de indicación 130
Parámetro 000 130
Parámetro 002 130
Parámetro 004 130
Parámetro 005 130
Parámetro 006 130
Parámetro 008 130
Parámetro 009 130
Parámetro 010 130
Parámetro 011 131
Parámetro 012 131
Parámetro 013 131
Parámetro 014 131
Parámetro 015 131
Parámetro 016 131
Parámetro 017 132
Parámetro 018 132
Parámetro 019 132
Parámetro 020 132
Parámetro 031 132
Parámetro 032 133
Parámetro 033 133
Parámetro 050 133
Parámetro 051 133
Parámetro 070 133
Parámetro 071 133
Parámetro 072 133
Parámetro 076 133
Parámetro 094 134
Parámetro 095 134
Parámetro 096 134
Parámetro 097 134
Parámetro 098 134
Parámetro 099 134
Parámetro 100 134
Parámetro 102 135
Parámetro 130 136
Parámetro 131 136
Parámetro 132 137
Parámetro 134 136
Parámetro 135 137
Parámetro 160 137
Parámetro 161 137
Parámetro 300 138
Parámetro 301 138
Parámetro 302 138
Parámetro 303 138
Parámetro 320 138
Parámetro 321 139
Parámetro 322 139
Parámetro 323 139
Parámetro 324 139
Parámetro 325 139
Parámetro 340 139
Parámetro 341 139
Parámetro 347 139
Parámetro 500 140
Parámetro 501 140
Parámetro 522 140
Parámetro 523 140
Parámetro 600 141
Parámetro 620 142
Parámetro 700 (ajuste) 142
Parámetro 700 (indicación) 133
Parámetro 710 144
Parámetro 731 144
Parámetro 732 144
Parámetro 738 145
Parámetro 770 145
Parámetro 802 145
Parámetro 803 145
Parámetro 805 145
Parámetro 810 145
Parámetro 811 145
Parámetro 812 146
Parámetro 830 146
Parámetro 832 146
Parámetro 840 146
Parámetro 860 146
Parámetro 870 146
Parámetro 871 146
Parámetro 872 147
Parámetro 873 147
Parámetro 874 147
Parámetro 875 147
Parámetro 876 147

Parámetros
dependientes de elementos de mando 148
Parámetros 080 - 084 134
Parámetros 170 - 173 138
Parámetros 720 - 722 144
Pares de apriete 28
Pares para tornillos + atornilladuras 28
Pausa de inicio 112
PC, conexión 55
Perfil de la unidad MOVILINK® 106
PI 1 Valor real (indicación), P097 134
PI 2 Valor real (indicación), P098 134
PI 3 Valor real (indicación), P099 134
Placa de características
Convertidor 16
Montaje cercano al motor 17
Motor 15
PO 1 Consigna (indicación), P094 134
PO 2 Consigna (indicación), P095 134
PO 3 Consigna (indicación), P096 134
Posición de la borna X6-7,8, P033 133
Posición de la borna X6.11,12, P031 132
Posición de la borna X6.9,12, P032 133
Posición de los interruptores DIP S1/S2, P017 132
Posición del potenciómetro de consigna f1, P020 132
Posición del selector f2, P018 132
Posición del selector t1, P019 132
Posición relé de señal K1, P050 133
Posición salida X10, P051 133
Potenciómetro de consigna f1 58
Premagnetización, P 323 139
Prensaestopas 19
Procesamiento del mensaje 114
Protección de motor 61, 100
Protección de motor a través de sondas TH 73
Protección de motor, P340 139
Puesta en marcha
con ampliación de funciones mediante parámetros individuales 119
con control binario 91
con controlador + bus de campo 122
con MBG11A 93
con MLG11A 93
con MLG21A 93
con opción P2.A 100
"Easy" 56
Easy con interface de bus de campo 103
Easy con maestro RS-485 103
"Expert" 116
Mediante transmisión del juego de parámetros 123
MOVIMOT® con interface de bus de campo 103
Nota para el montaje cercano al motor 100
Requisitos previos 58, 104, 117
Puesta fuera de servicio 181

R

Rampa con rampa en S t12 P134 136
Rampa con rampa en S t12, P134 136
Rampa del integrador 59
Rampa en S t12, P135 137
Rampa parada t13, P136 137
Rampa t11 acel., P130 136
Rampa t11 decel., P131 136
Rampa t12 acel. = decel., P134 136
Rango de direcciones 112
Rectificador de freno BEM 190
Redes IT, normas de instalación 30
Reducción de ruidos 62
Relé de tensión URM 190
Requisitos previos para la puesta en marcha 58, 104, 117
Reset manual, P840 146
Resistencias de frenado
Externas 196
Internas 195
Retirada de servicio 182
RS-485
Conexión del maestro de bus RS-485 53
Datos técnicos de la interface 195
Dirección de grupo 112
Dirección de grupo, *P811* 145
Dirección RS-485, *P810* 145
Dirección RS-485, *selección* 61
Función con el maestro RS-485 111
Interface RS-485 35
Rango de direcciones 112
Tiempo de desbordamiento, *P812* 146
Tipo de datos de usuario 112

S
Salida de relé 89
Sección de los cables de potencia y control 30
Sección del cable 30
Selector f2 59
Selector t1 59
Señal de inicio 112
Servicio 172
Servicio técnico SEW 181
Sobrecarga motor, respuesta, P832 146

T
Tapón de protección de pintura 57, 103, 117
Temperatura de radiador, P014 131
Tensión de circuito intermedio, P008 130
Tensiones de conexión
230 V / 50 Hz 187
400 V / 100 Hz 183
400 V / 50 Hz 183
460 V / 60 Hz 185
Tiempo de activación del freno, P732 144
Tiempo de desbloqueo del freno, P731 144
Tiempo de retardo, P501 140
Tiempos de rampa 59
Tiempos de rampa, aumentados 68
Tipo de freno
Ajuste 63
Tipo de refrigeración, P341 139
Tipo de unidad, P070 133
Tolerancia del extremo del eje 18
Trabajo de freno 194
Transmitir juego de parámetros (con DBG) 171
Transmitir parámetros con MOVITOOLS® 123, 124
Transporte 10
Tratamiento de residuos 182

U
URM
Conexión 45
Datos técnicos 190
Montaje 23
USB11A, adaptador de interfaces 55
Uso indicado 9
Utilización de motor, P006 130
UWS21B, adaptador de interfaces 55

V
Valor real PI 1 (indicación), P097 134
Valor real PI 2 (indicación), P098 134
Valor real PI 3 (indicación), P099 134
Velocidad arranque-parada, P300 138
Velocidad máxima, P302 138
Velocidad mínima, P301 138
Velocidad, P000 130
Ventilación forzada V, conexión 52
Ventilador externo V, datos técnicos 193
Vigilancia de desconexión de red, P523 140
Vigilancia de velocidad 66
Vigilancia de velocidad, ampliada 86
Vigilancia de velocidad, P500 140
Vigilancia del tiempo de desbordamiento 112, 163

Z
Zonas expuestas a la humedad 19

SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
D-76642 Bruchsal/Germany
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

➞ **www.sew-eurodrive.com**